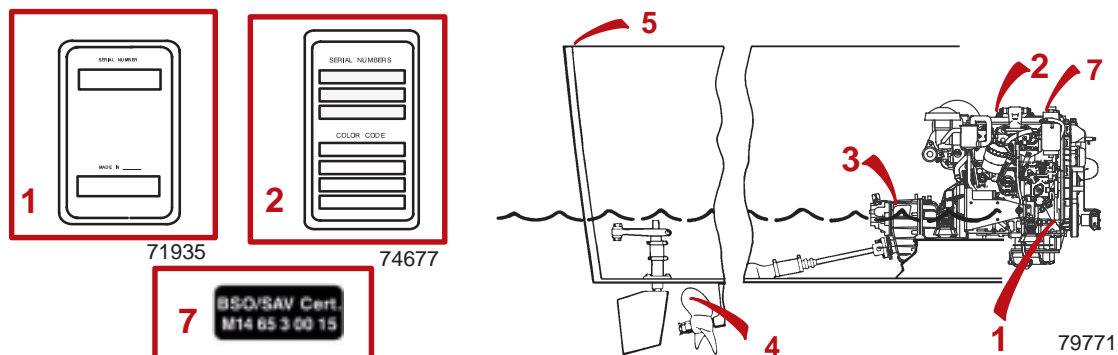
Motori 1.7 MI Diesel – Modelli entrobordo

CMD-3967823 / 90-865237F30 1003

Numeri di identificazione

I numeri di serie assegnati dal produttore costituiscono la chiave di accesso a numerosi dettagli relativi al gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel®. Quando occorre rivolgersi alla Cummins MerCruiser Diesel per assistenza tecnica, **bisogna sempre specificare il modello e i numeri di serie del motore.**

Annotare le seguenti informazioni:

1. ______________________________

Modello e potenza cavalli del motore		Numero di serie del motore

2. ______________________________

Numero di serie dello specchio di poppa (per i gruppi poppieri)	Rapporto dell'ingra-naggio	Numero di serie del gruppo poppiero

3. ______________________________

Modello di trasmissione (per gli entrobordo)	Rapporto dell'ingra-naggio	Numero di serie della trasmissione

4. ______________________________

Numero dell'elica	Passo	Diametro

5. ______________________________

Numero di identificazione dello scafo (HIN)		Data di acquisto

6. ______________________________

Produttore dell'imbarcazione	Modello dell'imbar-cazione	Lunghezza

7. ______________________________

Numero del certificato relativo alle emissioni dei gas di scarico (solo per l'Europa)

La descrizione e le specifiche qui contenute erano in vigore all'epoca in cui è stata autorizzata la stampa della presente guida. La Cummins MerCruiser Diesel, la cui linea di condotta è tesa al miglioramento continuo dei prodotti, si riserva il diritto di interrompere la produzione dei propri modelli, o di modificarne le specifiche o il design in qualsiasi momento, senza alcun preavviso e senza incorrere in alcun obbligo.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A. Stampato in U.S.A.

Congratulazioni!

Avete scelto uno tra i migliori motori nautici disponibili, dotato di numerose caratteristiche di design che garantiscono facilità di utilizzo e durevolezza.

Con la giusta cura e manutenzione, potrete sfruttare appieno le potenzialità di questo prodotto per molti anni a venire. Per ottenere prestazioni ottimali e familiarizzarsi con il prodotto, leggere attentamente questo manuale.

Il manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia contiene istruzioni specifiche circa l'uso e la manutenzione del prodotto. Si consiglia di custodire il manuale a portata di mano per usarlo come riferimento durante la navigazione.

Grazie per aver acquistato uno dei nostri prodotti Cummins MerCruiser Diesel. Vi auguriamo una buona navigazione!

Cummins MerCruiser Diesel

Avviso relativo alla garanzia

Il prodotto che avete acquistato è corredato di **garanzia limitata** Cummins MerCruiser Diesel; i termini della garanzia sono stipulati alla sezione **Garanzia** nel presente manuale. La dichiarazione di garanzia contiene una descrizione del tipo di copertura previsto, nonché di tutto ciò che non viene coperto, la durata della garanzia, le modalità di richiesta degli interventi coperti dalla garanzia, **importanti negazioni di responsabilità e limitazioni relative alla copertura dei danni** ed altre informazioni correlate. Si prega di leggere attentamente tali informazioni.

Leggere attentamente questo manuale

SE VI SONO PARTI DEL MANUALE CHE NON VI SONO CHIARE, CONTATTATE IL VOSTRO CONCESSIONARIO PER UNA DIMOSTRAZIONE DELLE PROCEDURE DI AVVIO E DI FUNZIONAMENTO.

Avviso

Nella presente pubblicazione e sul gruppo motore vengono utilizzati richiami come "**AVVERTENZA**" o "**ATTENZIONE**" (seguiti dal simbolo internazionale di pericolo ⚠) per richiamare l'attenzione del personale tecnico/dell'utente su istruzioni speciali concernenti interventi o operazioni particolari che potrebbero essere pericolosi se eseguiti in modo scorretto o senza cautela. **Osservare attentamente tali richiami!**

Queste avvertenze di sicurezza non sono sufficienti ad eliminare i pericoli che segnalano, tuttavia, la stretta osservanza delle istruzioni speciali durante l'espletamento delle operazioni di manutenzione nonché l'uso del buon senso costituiscono indubbiamente valide misure preventive contro gli incidenti.

⚠ AVVERTENZA

Questo avviso richiama l'attenzione su pericoli e procedure non sicure che potrebbero causare gravi lesioni potenzialmente letali.

⚠ ATTENZIONE

Questo avviso richiama l'attenzione su pericoli e procedure non sicure che potrebbero causare lesioni non gravi o danni a prodotti e/o proprietà.

IMPORTANTE: Richiama l'attenzione su informazioni o istruzioni necessarie per l'uso e/o la manutenzione corretto/a.

⚠ AVVERTENZA

L'operatore (conducente) è responsabile del funzionamento corretto e sicuro dell'imbarcazione, nonché dell'equipaggiamento di bordo e dell'incolumità degli occupanti. Si raccomanda caldamente che l'operatore legga questo manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia e acquisisca una conoscenza approfondita delle modalità di funzionamento del gruppo motore e di tutti gli accessori prima di utilizzare l'imbarcazione.

⚠ AVVERTENZA

Avvertenza relativa alla legge Proposition 65 dello Stato della California

I gas di scarico di questo motore contengono sostanze chimiche che, secondo gli studi svolti dallo Stato della California, causano il cancro, malformazioni fetali o altri danni al sistema riproduttivo.

⚠ AVVERTENZA

I componenti dell'impianto elettrico del motore non sono protetti da ignizione esterna. NON CONSERVARE NÉ UTILIZZARE BENZINA SULLE IMBARCAZIONI EQUIPAGGIATE CON MOTORI DI QUESTO TIPO, TRANNE NEL CASO IN CUI SIANO STATE PRESE PRECAUZIONI PER IMPEDIRE CHE I VAPORI DELLA BENZINA RISTAGNINO NEL COMPARTO MOTORE (RIF: 33 CFR). La mancata osservanza di questa avvertenza potrebbe causare incendio, esplosione e/o gravi lesioni personali.

SEZIONE 1 – GARANZIA

SEZIONE 2 – INFORMAZIONI FONDAMENTALI SUL GRUPPO MOTORE

SEZIONE 3 – FUNZIONAMENTO DELL'IMBARCAZIONE IN ACQUA

SEZIONE 4 – SPECIFICHE

SEZIONE 5 – MANUTENZIONE

SEZIONE 6 – RIMESSAGGIO

SEZIONE 7 – INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

SEZIONE 8 – ASSISTENZA CLIENTI

SEZIONE 1 – GARANZIA

1

Indice

MARINE POWER
www.marinepower.com
Marine Power Europe Inc. - Home Page - Microsoft Internet Explorer
Company
Products
News
MPE Net Login
Mercury Marine
Brunswick
Links
Help
Products 2000
Support & Services
MARINE POWER
A Brunswick Company
The Water Calls
France
GB — Details of your nearest dealer can be found out on www.marinepower.com where country maps and full contact information are displayed.
F — Vous trouverez tous les détails concernant notre réseau de concessionnaires sur www.marinepower.com
I — Potrete trovare tutte le informazioni riguardanti la rete di vendita e assistenza scegliendo il Concessionario/Officina Autorizzata a Voi più vicini sul sito www.marinepower.com
E — Para localizar con más detalle a su distribuidor más cercano, contacte con www.marinepower.com, y busque toda la información necesaria.
P — Consulte na página web www.marinepower.com, os dados mais completos de contacto e a localização do seu concessionário mais próximo com a ajuda de mapas dos diferentes países.
GR — Λεπτομέρειες για τον κοντινότερο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, μπορείτε να βρείτε στο www.marinepower.com, όπου υπάρχουν χάρτες και πληροφορίες.
D — Einzelheiten Ihren lokalen Händler betreffend, finden Sie unter: www.marinepower.com. Dort lassen sich auch Landkarten und vollständige Kontaktinformationen einsehen.
NL — Gegevens betreffende de dichtstbijzijnde dealer kunt u terugvinden op www.marinepower.com waar landkaarten en contactadressen vermeld staan.
S — Uppgifter om närmaste återförsäljare med kontaktinformation och landskartor hittar du på www.marinepower.com
N — Informasjon om din nærmeste forhandler finner du på www.marinepower.com. Her kan du finne Norgeskart og detaljer om forhandleren.
DK — Oplysninger om din nærmeste forhandler kan findes på www.marinepower.com hvor landkort og fuld kontaktadresse vises.
SF — Tietoja lähimmästä jälleenmyyjästäsi löydät internet osoitteesta www.marinepower.com , sivuilta löytyvät maiden kartat ja jälleenmyyjien yhteystiedot.
RUS — Подробности о вашем ближайшем дилере могут быть найдены в Интернете на сайте www.marinepower.com, где представлены карты страны и информация для контактов.
TU — En yakın bayinizin detayları www.marinepower.com adresinde ülke haritaları ve tam iritbat bilgileri ile birlikte bulunabilir.
PL — Szczegóły dotyczące Twojego najbliższego dealera można odszukać na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com www.marinepower.com gdzie przedstawiona jest mapa kraju wraz z pełnymi danymi oraz kontaktem.
www.marinepower.com

MARINE POWER
www.marinepower.com
Warranty Registration
Serial Number
Enter
GB — Is your engine properly registered for warranty purpose? Please check on www.marinepower.com. If necessary, please contact your local dealer.
F — Votre moteur est-il correctement enregistré pour bénéficier de la garantie Marine Power? Vous pouvez le vérifier sur www.marinepower.com. En cas de besoin, veuillez contacter votre concessionnaire.
I — La garanzia del Vostro motore è stata registrata? Potete controllate sul sito www.marinepower.com. Se neccessario contattate il Vostro Concessionario.
E — ¿Está su motor cubierto por la garantía? Compruébelo en www.marinepower.com. Si es necesario, contacte con su concesionario más próximo.
P — O seu motor está registado adequadamente para os efeitos de garantia? Por favor, comprove-o na página web www.marinepower.com. Se for necessário, não duvide em contactar com o concessionário mais próximo.
D — Ist Ihr Motor sachgerecht zu Garantiezwecken registriert? Bitte konsultieren Sie: www.marinepower.com. Bei Bedarf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort !
NL — Is uw motor correct geregistreerd voor garantie? Kijk het na op www.marinepower.com. Contacteer uw dealer indien nodig.
S — Är din motor garantiregistrerad? Kontrollera på www.marinepower.com. Kontakta din återförsäljare om så är nödvändigt.
N — Er din motor riktig registrert for garanti? Vennligst sjekk på www.marinepower.com. Hvis nødvendig, kontakt din lokale forhandler.
DK — Er din motor registreret af hensyn til garantien? Check venligst på www.marinepower.com. Hvis nødvendigt kontakt din lokale forhandler.
SF — Onko moottorisi rekisteröity takuuta varten ? Voit tarkistaa asian internet osoitteesta www.marinepower.com. Jos tarpeellista, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
TU — Motorunuzun garanti kaydı doğru olarak yapıldı mı? Lütfen www.marinepower.com adresinden kontrol ediniz. Gerekli ise, yerel bayinizle irtibat kurunuz.
PL — Czy Twój silnik został właściwie zarejestrowany dla celów gwarancyjnych? Sprawdź na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com www.marinepower.com Jeśli istnieje taka potrzeba skontaktuj się z Twoim dealerem.
www.marinepower.com

Informazioni sulla garanzia

Trasferimento della garanzia

La garanzia limitata è trasferibile agli acquirenti successivi, ma soltanto per il periodo rimanente di validità della garanzia limitata. Questa clausola non è applicabile ai prodotti usati per scopi commerciali.

VENDITA DIRETTA DA PARTE DEL PROPRIETARIO

Il secondo proprietario può essere registrato come nuovo proprietario e, come tale, usufruire del periodo rimanente di validità della garanzia limitata inviando il tagliando di garanzia di plastica originale, unitamente ad una copia dell'atto di vendita, a comprova dell'avvenuto passaggio di proprietà. Negli Stati Uniti o in Canada, inviare i suddetti documenti a:

Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936 - 1939
Attn.: Warranty Registration Department

Su ricezione del tagliando originale, sarà emesso un nuovo tagliando di garanzia recante il nome e l'indirizzo del nuovo proprietario. Gli archivi contenenti i documenti di registrazione saranno aggiornati di conseguenza tramite il sistema computerizzato della casa fabbricante.

Questo servizio viene effettuato senza alcun addebito.

Per prodotti acquistati al di fuori degli Stati Uniti e del Canada, contattare il distributore per il proprio Paese, o il centro assistenza Mercury Marine/Marine Power più vicino.

Registrazione della garanzia

STATI UNITI E CANADA

1. È importante che il concessionario compili completamente il tagliando di garanzia e lo spedisca alla casa fabbricante immediatamente dopo la vendita del prodotto nuovo.
2. Il tagliando di garanzia serve ad identificare nome e indirizzo dell'acquirente originario, nonché modello e numero/i di serie del prodotto, data di acquisto, tipo di utilizzo e numero di codice, nome e indirizzo del concessionario. Il concessionario è tenuto inoltre a certificare il nome dell'acquirente originario e dell'utente del prodotto.
3. Non appena il tagliando di garanzia perviene alla casa fabbricante, vi sarà inviato un tagliando di garanzia di plastica che costituisce l'unica forma di identificazione valida e deve essere presentato al concessionario ogniqualvolta il prodotto necessita di interventi manutentivi coperti dalla garanzia. I reclami sporti durante il periodo di garanzia non saranno accettati senza la presentazione del tagliando.
4. Al momento dell'acquisto, vi sarà consegnato un tagliando di garanzia temporaneo valido per soli 30 giorni a decorrere dalla data di acquisto, che potrete usare in attesa di ricevere il tagliando di plastica. Qualora il prodotto acquistato debba essere sottoposto a manutenzione durante tale periodo, presentate il tagliando temporaneo al concessionario, che lo allegherà al modulo di reclamo.
5. Poiché il concessionario è a vostra disposizione per soddisfare ogni esigenza, potete consegnare il prodotto al vostro concessionario di fiducia per ogni intervento di manutenzione coperto dalla garanzia.
6. Qualora il tagliando di plastica non vi pervenga entro 30 giorni dalla data di acquisto del prodotto nuovo, contattate il vostro concessionario.
7. La garanzia limitata diventa effettiva soltanto alla ricezione del tagliando di garanzia del prodotto da parte della fabbrica.

NOTA: *la casa fabbricante e il concessionario sono tenuti a mantenere un archivio dei dati di registrazione di prodotti marini venduti negli Stati Uniti, nell'eventualità che ne venga richiesta notifica in conformità al Federal Boat Safety Act (Legge federale sulla sicurezza delle imbarcazioni).*

Registrazione della garanzia

AL DI FUORI DI STATI UNITI E CANADA

1. È importante che il concessionario compili completamente il tagliando di garanzia e lo spedisca al distributore o al centro di assistenza Marine Power responsabile del programma di registrazione della garanzia/dei reclami per la vostra zona.
2. Il tagliando di garanzia serve ad identificare nome e indirizzo dell'acquirente originario, nonché modello e numero/i di serie del prodotto, data di acquisto, tipo di utilizzo e numero di codice, nome e indirizzo del concessionario. Il concessionario è tenuto inoltre a certificare il nome dell'acquirente originario e dell'utente del prodotto.
3. Il distributore/concessionario È TENUTO a fornirvi una copia del tagliando di garanzia, designata "Copia dell'acquirente", immediatamente dopo aver compilato il tagliando. Questo tagliando rappresenta l'unica forma di identificazione per la registrazione del prodotto presso la casa fabbricante e pertanto dovrete conservarlo per eventuale uso futuro. Qualora il prodotto necessiti di interventi di manutenzione coperti dalla garanzia, il concessionario potrebbe chiedervi di presentare il tagliando di garanzia per verificare la data di acquisto e usare le informazioni contenute sul tagliando per preparare il/i modulo/i di reclamo.
4. In alcuni paesi, il centro assistenza Marine Power emette un tagliando di garanzia permamente (di plastica) entro 30 giorni dalla ricezione della "copia del fabbricante" del tagliando di garanzia inviato dal distributore/concessionario. Non appena riceverete il tagliando di plastica, potrete disfarvi della "copia dell'acquirente" fornitavi dal distributore/concessionario al momento dell'acquisto del prodotto. Chiedete al vostro distributore/concessionario se nella vostra zona vengono emessi tagliandi di plastica.
5. Per ulteriori informazioni in merito al tagliando di garanzia e all'uso dello stesso per i reclami coperti dalla garanzia, fare riferimento alla voce "Garanzia internazionale".

IMPORTANTE: in alcuni paesi, la casa fabbricante e il concessionario sono tenuti per legge a mantenere archivi dei dati di registrazione. Si raccomanda di inviare documenti di registrazione per TUTTI i prodotti alla casa fabbricante, nell'eventualità che quest'ultima necessiti di contattarvi. Assicuratevi che il vostro distributore/concessionario compili immediatamente il tagliando di garanzia e invii la copia del fabbricante al centro di assistenza internazionale Marine Power della vostra zona.

Garanzia limitata Mercury Marine (Europa)

COPERTURA

Mercury Marine garantisce che ogni motore Mercury, fuoribordo Mariner, motore elettrico per pesca alla traina Thruster, entrobordo Mercruiser o gruppo poppiero nuovo (per brevità chiamato d'ora in avanti "prodotto") rimarrà privo di difetti di materiale e di manodopera per il periodo sotto indicato.

DURATA DELLA COPERTURA

La presente garanzia limitata fornisce copertura per due (2) anni a decorrere dalla data originaria di vendita del prodotto al dettaglio ad uso ricreativo, o dalla data del primo utilizzo del prodotto, qualora questa condizione si verifichi per prima. Se il prodotto viene venduto ad uso commerciale, la garanzia fornisce copertura per un (1) anno dalla data originaria di vendita al dettaglio, o per 500 ore di funzionamento, qualora questa condizione si verifichi per prima. Per uso commerciale si intende qualsiasi lavoro o impiego correlato all'uso del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto generante profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. La riparazione o sostituzione di componenti, o l'effettuazione di interventi di manutenzione coperti dalla presente garanzia non protraggono la durata della stessa oltre la data di scadenza originaria. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo, esclusivamente ad uso ricreativo, dopo aver registrato nuovamente il prodotto.

CONDIZIONI NECESSARIE PER OTTENERE LA COPERTURA

La copertura prevista dalla garanzia è valevole esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato dalla Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese nel quale è stata effettuata la vendita e una volta completato e documentato il processo di ispezione preconsegna specificato dalla Mercury Marine. La copertura prevista dalla garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte di un concessionario autorizzato. Qualora per la registrazione della garanzia vengano fornite informazioni inesatte riguardo all'uso ricreativo, o successivamente alla registrazione venga effettuato un passaggio dall'uso ricreativo a quello commerciale (senza eseguire una seconda registrazione del prodotto), la Mercury Marine potrebbe considerare nulla la garanzia. Per continuare ad usufruire della copertura prevista dalla garanzia, occorre effettuare la manutenzione di routine conformemente a quanto indicato nel manuale di funzionamento e manutenzione. Se tale manutenzione viene eseguita dall'acquirente al dettaglio, la Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova dell'espletamento corretto delle procedure di manutenzione.

OBBLIGHI A CARICO DELLA MERCURY

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo della Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi ed alla sostituzione del/dei componente/i in questione con componenti nuovi o ricostruiti forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury. La Mercury si riserva il diritto di migliorare o modificare occasionalmente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

MODALITÀ DI OTTENIMENTO DELLA COPERTURA

Il cliente deve fornire alla Mercury un’opportunità ragionevole di effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per espletare gli interventi di manutenzione previsti dalla garanzia. Ogni reclamo previsto dalla garanzia deve essere sporto consegnando il prodotto da ispezionare ad un concessionario Mercury autorizzato a riparare il prodotto. Qualora l’acquirente non possa consegnare il prodotto ad un concessionario, è tenuto ad informare per iscritto la Mercury, che provvederà ad ispezionare il prodotto e ad espletare gli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Tutte le spese di trasporto e/o di trasferimento saranno a carico dell’acquirente. Se l’intervento di manutenzione espletato non è coperto dalla presente garanzia, l’acquirente è tenuto a pagare tutte le spese di manodopera e di materiale, ed altre eventuali spese relative al servizio fornito. Eccetto qualora espressamente richiesto dalla Mercury, l’acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente alla Mercury. Il tagliando di registrazione della garanzia è l’unica forma di identificazione valida della registrazione e, come tale, deve essere esibito al concessionario nel momento in cui viene richiesto un intervento di manutenzione al fine di ottenere la copertura prevista dalla garanzia.

ESCLUSIONI

La presente garanzia limitata non copre la manutenzione di routine, nonché messe a punto, regolazioni, danni causati da normale logorio, abuso, uso anormale, utilizzo di eliche o rapporto ingranaggi che non consentono al motore di funzionare entro l’intervallo di massima raccomandato (vedere il manuale di funzionamento e manutenzione), utilizzo del prodotto in modo non conforme a quanto specificato nella sezione di funzionamento/tempo di ciclo del manuale di funzionamento e manutenzione, negligenza, incidenti, immersione, installazione errata (le specifiche e le tecniche per l’installazione corretta sono fornite nelle istruzioni di installazione del prodotto), manutenzione non corretta, uso di accessori o componenti non fabbricati o venduti dalla Mercury, giranti e rivestimenti della pompa a getto, utilizzo di carburanti, oli o lubrificanti non idonei ad essere usati con il prodotto in questione (vedere il manuale di funzionamento e manutenzione), alterazione o rimozione di componenti, o infiltrazione di acqua nel motore attraverso l’ingresso del carburante, l’ingresso dell’aria o il sistema di scarico. La garanzia non è valida se il prodotto viene utilizzato, in qualsiasi momento, anche da parte di un proprietario precedente, per gare o altre attività competitive, o con la parte inferiore del piede da competizione. Le spese correlate a traino, varo, rimorchio, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, inconvenienti, spese di ormeggio in darsena, coperture assicurative, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione e/o reinstallazione di partizioni o di materiale dell’imbarcazione per poter accedere al prodotto in questione.

La Mercury Marine non conferisce ad alcuno, persona o ente, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l’autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata e pertanto, qualora le suddette venissero rilasciate, non avrebbero alcun valore legale nei confronti della Mercury Marine.

Per ulteriori informazioni concernenti eventi e circostanze coperti e non coperti dalla presente garanzia, consultare la sezione “Copertura prevista dalla garanzia” nel manuale di funzionamento e manutenzione, inclusa per riferimento nella presente garanzia.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESCLUSA OGNI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI. POICHÉ NON PUÒ ESSERE NEGATA, OGNI GARANZIA IMPLICITA SARÀ LIMITATA ALLA DURATA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI ACCIDENTALI E CONSEQUENZIALI. ALCUNE GIURISDIZIONI NON CONSENTONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LE LIMITAZIONI SOPRA CITATE E PERTANTO LE SUDDETTE POTREBBERO NON ESSERE PERTINENTI AD OGNI CASO SPECIFICO. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI. L’ACQUIRENTE POTREBBE AVERE INOLTRE ALTRI DIRITTI LEGALI, CHE VARIANO DA GIURISDIZIONE A GIURISDIZIONE.

Garanzia limitata Mercury Marine (Confederazione degli Stati indipendenti, Medio Oriente, Africa)

COPERTURA

Mercury Marine garantisce che ogni motore Mercury, fuoribordo Mariner, motore elettrico per pesca alla traina Thruster, entrobordo Mercruiser o gruppo poppiero nuovo (per brevità chiamato d'ora in avanti "prodotto") rimarrà privo di difetti di materiale e di manodopera per il periodo sotto indicato.

DURATA DELLA COPERTURA

La presente garanzia limitata fornisce copertura per un (1) anno a decorrere dalla data della prima vendita del prodotto al dettaglio ad uso ricreativo, o dalla data del primo utilizzo del prodotto, qualora questa condizione si verifichi per prima. Se il prodotto viene venduto ad uso commerciale, la garanzia fornisce copertura per un (1) anno dalla data originaria di vendita al dettaglio, o per 500 ore di funzionamento, qualora questa condizione si verifichi per prima. Per uso commerciale si intende qualsiasi lavoro o impiego correlato all'uso del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto generante profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. La riparazione o sostituzione di componenti, o l'effettuazione di interventi di manutenzione coperti dalla presente garanzia non protraggono la durata della stessa oltre la data di scadenza originaria. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo dopo aver registrato nuovamente il prodotto.

CONDIZIONI NECESSARIE PER OTTENERE LA COPERTURA

La copertura prevista dalla garanzia è valevole esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato dalla Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese nel quale è stata effettuata la vendita e una volta completato e documentato il processo di ispezione preconsegna specificato dalla Mercury Marine. La copertura prevista dalla garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte di un concessionario autorizzato. Qualora per la registrazione della garanzia vengano fornite informazioni inesatte riguardo all'uso ricreativo, o venga effettuato un passaggio dall'uso ricreativo a quello commerciale (senza eseguire una seconda registrazione del prodotto), la Mercury Marine potrebbe considerare nulla la garanzia. Per continuare ad usufruire della copertura prevista dalla garanzia, occorre effettuare la manutenzione di routine conformemente a quanto indicato nel manuale di funzionamento e manutenzione. Se tale manutenzione viene eseguita dall'acquirente al dettaglio, la Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova dell'espletamento corretto delle procedure di manutenzione.

OBBLIGHI A CARICO DELLA MERCURY

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo della Mercury Marine è limitato, a sua discrezione, alla riparazione dei componenti difettosi ed alla sostituzione del/dei componente/i in questione con componenti nuovi o ricostruiti forniti di certificazione Mercury Marine, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury. La Mercury si riserva il diritto di migliorare o modificare occasionalmente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

MODALITÀ DI OTTENIMENTO DELLA COPERTURA

Il cliente deve fornire alla Mercury un'opportunità ragionevole di effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per espletare gli interventi di manutenzione previsti dalla garanzia. Ogni reclamo previsto dalla garanzia deve essere sporto consegnando il prodotto da ispezionare ad un concessionario Mercury autorizzato a riparare il prodotto. Qualora l'acquirente non possa consegnare il prodotto ad un concessionario, è tenuto ad informare per iscritto la Mercury, che provvederà ad ispezionare il prodotto e ad espletare gli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Tutte le spese di trasporto e/o di trasferimento saranno a carico dell'acquirente. Se l'intervento di manutenzione espletato non è coperto dalla presente garanzia, l'acquirente è tenuto a pagare tutte le spese di manodopera e di materiale, ed altre eventuali spese relative al servizio fornito. Eccetto qualora espressamente richiesto dalla Mercury, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente alla Mercury. Il tagliando di registrazione della garanzia è l'unica forma di identificazione valida della registrazione e, come tale, deve essere esibito al concessionario nel momento in cui viene richiesto un intervento di manutenzione al fine di ottenere la copertura prevista dalla garanzia.

ESCLUSIONI

La presente garanzia limitata non copre la manutenzione di routine, nonché messe a punto, regolazioni, danni causati da normale logorio, abuso, uso anormale, utilizzo di eliche o rapporto ingranaggi che non consentono al motore di funzionare entro l'intervallo di massima raccomandato (vedere il manuale di funzionamento e manutenzione), utilizzo del prodotto in modo non conforme a quanto specificato nella sezione di funzionamento/tempo di ciclo del manuale di funzionamento e manutenzione, negligenza, incidenti, immersione, installazione errata (le specifiche e le tecniche per l'installazione corretta sono fornite nelle istruzioni di installazione del prodotto), manutenzione non corretta, uso di accessori o componenti non fabbricati o venduti dalla Mercury, giranti e rivestimenti della pompa a getto, utilizzo di carburanti, oli o lubrificanti non idonei ad essere usati con il prodotto in questione (vedere il manuale di funzionamento e manutenzione), alterazione o rimozione di componenti, o infiltrazione di acqua nel motore attraverso l'ingresso del carburante, l'ingresso dell'aria o il sistema di scarico. La garanzia non è valida se il prodotto viene utilizzato, in qualsiasi momento (anche da parte di un proprietario precedente) per gare o altre attività competitive, o con la parte inferiore del piede da competizione. Le spese correlate a traino, varo, rimorchio, rimessaggio, addebiti telefonici, noleggio, inconvenienti, spese di ormeggio in darsena, coperture assicurative, mutui, perdite di tempo o di profitto, o qualsiasi altro tipo di danni accidentali o consequenziali non sono coperte dalla presente garanzia. Non sono inoltre coperte le spese associate alla rimozione e/o reinstallazione di partizioni o di materiale dell'imbarcazione per poter accedere al prodotto in questione.

La Mercury Marine non conferisce ad alcuno, persona o ente, ivi compresi i concessionari autorizzati Mercury Marine, l'autorità di rilasciare affermazioni, dichiarazioni o garanzie relative al prodotto in questione, tranne quelle contenute nella presente garanzia limitata e pertanto, qualora le suddette venissero rilasciate, non avrebbero alcun valore legale nei confronti della Mercury Marine.

Per ulteriori informazioni concernenti eventi e circostanze coperti e non coperti dalla presente garanzia, consultare la sezione “Copertura prevista dalla garanzia” nel manuale di funzionamento e manutenzione, inclusa per riferimento nella presente garanzia.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESCLUSA OGNI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI. POICHÉ NON PUÒ ESSERE NEGATA, OGNI GARANZIA IMPLICITA SARÀ LIMITATA ALLA DURATA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI ACCIDENTALI E CONSEQUENZIALI. ALCUNE GIURISDIZIONI NON CONSENTONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LE LIMITAZIONI SOPRA CITATE E PERTANTO LE SUDDETTE POTREBBERO NON ESSERE PERTINENTI AD OGNI CASO SPECIFICO. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI. L'ACQUIRENTE POTREBBE AVERE INOLTRE ALTRI DIRITTI LEGALI, CHE VARIANO DA GIURISDIZIONE A GIURISDIZIONE.

Mercury, Mariner, MerCruiser Garanzia limitata contro la corrosione valevole 3 anni

COPERTURA

Garantiamo che NESSUN motore fuoribordo o gruppo poppiero Mercury, Mariner, o entrobordo MerCruiser (per brevità chiamato d'ora in avanti "prodotto") SARÀ reso inservibile come conseguenza diretta della corrosione per il periodo di tempo sotto indicato.

DURATA DELLA COPERTURA

La presente garanzia limitata contro la corrosione fornisce copertura per tre (3) anni a decorrere dalla data della prima vendita del prodotto, o dalla data del primo utilizzo del prodotto, qualora questa condizione si verifichi per prima. La riparazione o sostituzione di componenti, o l'effettuazione di interventi di manutenzione coperti dalla presente garanzia non protraggono la durata della stessa oltre la data di scadenza originaria. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo (non ad uso commerciale) dopo aver registrato nuovamente il prodotto.

CONDIZIONI NECESSARIE PER OTTENERE LA COPERTURA

La copertura prevista dalla garanzia è valevole esclusivamente per gli acquirenti al dettaglio che effettuano l'acquisto presso un rivenditore autorizzato dalla Mercury Marine a distribuire il prodotto nel paese nel quale è stata effettuata la vendita e una volta completato e documentato il processo di ispezione preconsegna specificato dalla Mercury Marine. La copertura prevista dalla garanzia diventa effettiva dopo la registrazione del prodotto da parte di un concessionario autorizzato. Affinché la copertura prevista dalla garanzia sia valida, occorre tenere sempre a bordo i dispositivi anticorrosivi specificati nel manuale di funzionamento e manutenzione ed eseguire puntualmente la manutenzione di routine indicata nel medesimo manuale (ivi compresi – senza limitazione alcuna – la sostituzione degli anodi sacrificali, l'uso dei lubrificanti specificati e la riparazione di ammaccature e graffi). Se tale manutenzione viene eseguita dall'acquirente al dettaglio, la Mercury Marine si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova dell'espletamento corretto delle procedure di manutenzione.

OBBLIGHI A CARICO DELLA MERCURY

Conformemente alla presente garanzia, l'unico obbligo della Mercury consiste nella riparazione o sostituzione, a sua discrezione, del componente o dei componenti corroso/i con componenti Mercury Marine nuovi o ricostruiti e dotati di certificazione, oppure nel rimborso del prezzo di acquisto del prodotto Mercury. La Mercury si riserva il diritto di migliorare o modificare occasionalmente i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

MODALITÀ DI OTTENIMENTO DELLA COPERTURA

Il cliente deve fornire alla Mercury un'opportunità ragionevole di effettuare la riparazione, nonché accesso al prodotto per espletare gli interventi di manutenzione previsti dalla garanzia. Ogni reclamo previsto dalla garanzia deve essere sporto consegnando il prodotto da ispezionare ad un concessionario Mercury autorizzato a riparare il prodotto. Qualora l'acquirente non possa consegnare il prodotto ad un concessionario, è tenuto ad informare per iscritto la Mercury, che provvederà ad ispezionare il prodotto e ad espletare gli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Tutte le spese di trasporto e/o di trasferimento saranno a carico dell'acquirente. Se l'intervento di manutenzione espletato non è coperto dalla presente garanzia, l'acquirente è tenuto a pagare tutte le spese di manodopera e di materiale, ed altre eventuali spese relative al servizio fornito. Eccetto qualora espressamente richiesto dalla Mercury, l'acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente alla Mercury. Il tagliando di registrazione della garanzia è l'unica forma di identificazione valida della registrazione e, come tale, deve essere esibito al concessionario nel momento in cui viene richiesto un intervento di manutenzione al fine di ottenere la copertura prevista dalla garanzia.

ESCLUSIONI

La presente garanzia limitata non copre la corrosione del sistema elettrico, né la corrosione dovuta a danni o causante esclusivamente danni cosmetici, abuso o uso improprio, nonché corrosione degli accessori, della strumentazione, dei sistemi di sterzaggio, della trasmissione a getti installata in fabbrica, danni causati da vegetazione marina, prodotti venduti con meno di un anno di validità della garanzia limitata, pezzi di ricambio (componenti acquistati dal cliente) e prodotti usati per applicazioni commerciali. Per uso commerciale si intende qualsiasi lavoro o impiego correlato all'uso del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto generante profitto durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

La presente garanzia non copre i danni dovuti alla corrosione a seguito di correnti elettriche vaganti (connessioni elettriche per ormeggi, imbarcazioni vicine, metalli sommersi). Occorre assicurare un'adeguata protezione anticorrosiva con l'utilizzo di sistemi quali "Mercury Precision Parts", "Quicksilver MerCathode" e/o "Galvanic Isolator". La presente garanzia limitata non copre inoltre la corrosione causata dall'applicazione non corretta di vernici antivegetative a base di rame. Qualora sia necessario usare protezioni antivegetative per imbarcazioni dotate di motori fuoribordo e MerCruiser, si raccomanda di utilizzare vernici antivegetative a base di tributilstagno adipato (TBTA). Nei paesi nei quali non è consentito l'utilizzo di vernici a base di tributilstagno adipato, applicare una vernice a base di rame sullo scafo dell'imbarcazione o sullo specchio di poppa. Non applicare vernici al gruppo di trasmissione MerCruiser o al motore fuoribordo stesso. Si raccomanda inoltre di prestare attenzione onde evitare che si verifichino interconnessioni elettriche accidentali tra il prodotto oggetto della garanzia e la vernice. Per ulteriori informazioni in merito, consultare il manuale di funzionamento e manutenzione.

Per ulteriori informazioni concernenti eventi e circostanze coperti e non coperti dalla presente garanzia, consultare la sezione "Copertura prevista dalla garanzia" nel manuale di funzionamento e manutenzione, inclusa per riferimento nella presente garanzia.

ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LIMITAZIONI

VIENE QUI ESCLUSA OGNI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI. POICHÉ NON PUÒ ESSERE NEGATA, OGNI GARANZIA IMPLICITA SARÀ LIMITATA ALLA DURATA DELLA GARANZIA ESPLICITA. LA PRESENTE GARANZIA NON COPRE DANNI ACCIDENTALI E CONSEQUENZIALI. ALCUNE GIURISDIZIONI NON CONSENTONO LE ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E LE LIMITAZIONI SOPRA CITATE E PERTANTO LE SUDDETTE POTREBBERO NON ESSERE PERTINENTI AD OGNI CASO SPECIFICO. LA PRESENTE GARANZIA CONFERISCE DIRITTI LEGALI SPECIFICI. L'ACQUIRENTE POTREBBE AVERE INOLTRE ALTRI DIRITTI LEGALI, CHE VARIANO DA GIURISDIZIONE A GIURISDIZIONE.

Informazioni sulla garanzia

Copertura e clausole di esclusione della garanzia

Lo scopo di questo capitolo è di evitare alcuni dei malintesi più frequenti riguardo la copertura prevista dalla garanzia. Qui di seguito vengono descritti alcuni tipi di servizi non coperti dalla garanzia. I termini qui stabiliti sono stati inclusi a titolo di riferimento nella garanzia limitata valevole tre anni contro i guasti dovuti alla corrosione, nella garanzia limitata internazionale del fuoribordo e nella garanzia limitata del fuoribordo per Stati Uniti e Canada.

Si tenga tuttavia a mente che la garanzia copre le riparazioni che si rendono necessarie durante il periodo di garanzia a causa di difetti di materiale e di manodopera. Non sono coperti errori di installazione, incidenti, normale logorio, nonché varie altre cause che possono influenzare le prestazioni del prodotto.

La garanzia è limitata ai difetti di materiale e di manodopera, a condizione che la vendita al consumatore sia effettuata in un paese per il quale la distribuzione è autorizzata dalla casa fabbricante.

Per qualsiasi domanda concernente la copertura prevista dalla garanzia, contattare il proprio concessionario autorizzato, che sarà lieto di fornire assistenza.

CLAUSOLE GENERALI DI ESCLUSIONE DELLA GARANZIA:

1. Regolazioni e messe a punto di piccola entità, compresi controlli, pulizia o regolazione di candele, componenti del sistema di ignizione, carburatore, filtri, cinghie e comandi, nonché i controlli relativi alla lubrificazione effettuati unitamente ai normali interventi manutentivi.
2. Unità motrici a idrogetto installate in fabbrica - La garanzia non copre in particolare alcun danno arrecato al compressore e al tubo fiamma dell’idrogetto a causa di impatto o logorio, né alcun danno arrecato dall’acqua ai cuscinetti dell’albero motore a seguito di cattiva manutenzione.
3. Danni causati da negligenza, mancanza di manutenzione, incidenti, funzionamento anormale o installazione o manutenzione non corretta.
4. Spese di traino, varo o rimorchio, rimozione e/o sostituzione di partizioni dell’imbarcazione o di altro materiale per poter accedere al prodotto da riparare, nonché eventuali spese di trasporto e/o di viaggio, ecc. È necessario consentire l’accesso, entro limiti ragionevoli, al prodotto sul quale devono essere effettuati gli interventi manutentivi coperti dalla garanzia. L’acquirente deve consegnare il prodotto ad un concessionario autorizzato.
5. Ulteriori interventi manutentivi richiesti dal clienti oltre a quelli previsti dalla garanzia.

Informazioni sulla garanzia

Copertura e clausole di esclusione della garanzia

6. Gli interventi di manodopera non effettuati da un concessionario autorizzato possono essere coperti esclusivamente nelle seguenti circostanze: quando eseguiti in caso di emergenza (a condizione che nella zona non vi siano concessionari autorizzati in grado di effettuare il lavoro necessario o che non vi siano le strutture necessarie per il traino, ecc. e a patto che il concessionario responsabile per l'esecuzione del lavoro sia stato autorizzato dalla casa fabbricante).
7. Ogni danno diretto e/o indiretto (spese di rimessaggio, telefoniche o di noleggio di qualsiasi tipo, inconvenienti o perdita di tempo o di guadagno) è a carico del proprietario.
8. Il mancato impiego di ricambi Mercury Precision o Quicksilver negli interventi di riparazione eseguiti in garanzia.
9. Il cambio di olii, lubrificanti o fluidi per la normale manutenzione è di competenza del cliente, tranne in caso di perdita o contaminazione degli stessi a causa di un malfunzionamento coperto dalla garanzia.
10. Partecipazione o preparazione a gare o ad altre competizioni o uso del prodotto su imbarcazioni da competizione.
11. Il rumore emesso dal motore non è necessariamente indice di malfunzionamento. Qualora l'ispezione indichi la presenza di un grave danno interno - tale da poter provocare il mancato funzionamento del motore - la causa del rumore deve essere eliminata conformemente a quanto stipulato nella garanzia.
12. Danni all'imbarcazione e/o all'elica causati dalla collisione con un oggetto sommerso sono considerati un pericolo alla navigazione.
13. Ingresso di acqua nel motore attraverso l'ingresso del carburante, dell'aria o il sistema di scarico, o a causa di affondamento.
14. Malfunzionamento dei componenti dovuto a mancanza di acqua di raffreddamento per aver avviato il motore senza acqua, o a causa di ostruzione dei fori di ingresso da parte di materiali estranei, a una posizione troppo elevata del motore o a un'assetto eccessivo.
15. Uso di carburanti e lubrificanti non adatti ad essere usati con il prodotto. Fare riferimento al capitolo Manutenzione.
16. La garanzia limitata non copre danni ai prodotti causati dall'installazione o dall'uso di componenti ed accessori non costruiti o venduti dalla casa fabbricante del prodotto oggetto della garanzia. Ogni malfunzionamento non correlato all'uso di tali componenti o accessori è coperto dalla garanzia, a condizione che siano soddisfatti i termini della garanzia limitata del prodotto in questione.

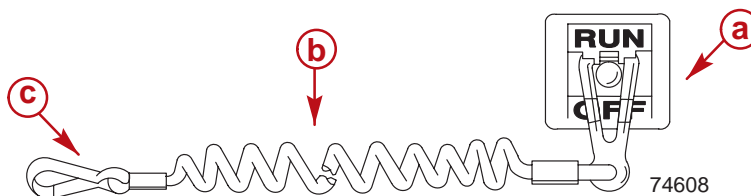
SEZIONE 2 – INFORMAZIONI FONDAMENTALI SUL GRUPPO MOTORE

2

Indice

Caratteristiche e comandi

Interruttore del cavo salvavita

Lo scopo dell'interruttore del cavo salvavita è di spegnere il motore quando l'operatore si allontana dalla sua postazione (come ad esempio in caso di eiezione accidentale dal sedile).

a - Interruttore di arresto
b - Cavo salvavita
c - Moschettone di aggancio all'operatore

Le eiezioni accidentali, ad esempio le cadute fuori bordo, sono più probabili nei seguenti casi:

- imbarcazioni sportive con sponde basse
- imbarcazioni speciali da pesca
- imbarcazioni High-Performance

Un'eiezione accidentale può derivare anche dalle seguenti condizioni:

- utilizzo scorretto dell'imbarcazione
- stare seduti sul sedile o sulle frisate a velocità da planata
- rimanere in piedi a velocità di planata
- governare l'imbarcazione a velocità di planata in acque basse o in presenza di ostacoli
- mollare la presa del timone se tira in una direzione
- consumo di alcool o sostanze stupefacenti
- eseguire manovre ad alta velocità

Alcune unità telecomando sono dotate di interruttore con cavo salvavita; se il proprio telecomando non è provvisto di interruttore con cavo salvavita, se ne può installare uno sul cruscotto o a fianco alla postazione dell'operatore. Il cavo salvavita ha di solito un'estensione massima di 1,2 – 1,5 m (4 – 5 ft); a un'estremità è provvisto di un elemento che deve essere inserito nell'interruttore, mentre l'altra estremità è dotata di un moschettone per fissare il cavo all'operatore. Il cavo è a spirale per renderlo più corto ed evitare che rimanga impigliato negli oggetti circostanti. L'avvolgimento a spirale consente al cavo di allungarsi senza attivare l'interruttore quando l'operatore si sposta dalla sua postazione abituale. Per accorciare il cavo, l'operatore può avvolgerlo intorno a una gamba o a un polso, oppure ricorrere a un nodo.

Se l'interruttore del cavo salvavita viene attivato, il motore si spegne immediatamente, ma l'imbarcazione continua a navigare per un certo tratto, a seconda della velocità e dell'angolazione alla quale procedeva al momento dell'attivazione dell'interruttore. L'imbarcazione non sarà comunque in grado di compiere una rotazione completa. Mentre procede a motore spento, l'imbarcazione può causare infortuni gravi a chiunque si trovi lungo la sua rotta.

Pertanto si raccomanda di impartire istruzioni ad altri passeggeri in merito alle corrette procedure di avviamento e al funzionamento dell'imbarcazione in modo che siano in grado di azionare il motore qualora insorgano situazioni di emergenza (ad esempio in caso di eiezione accidentale dell'operatore).

⚠ AVVERTENZA

In caso di eiezione, evitare di entrare in contatto con lo scafo dell'imbarcazione o con l'elica, altrimenti si potrebbero subire infortuni gravi o mortali. Collegare sempre in modo corretto entrambe le estremità dell'interruttore del cavo salvavita.

L'interruttore potrebbe venire attivato accidentalmente o involontariamente durante il normale funzionamento dell'imbarcazione. Ciò potrebbe causare una o più delle seguenti condizioni potenzialmente pericolose:

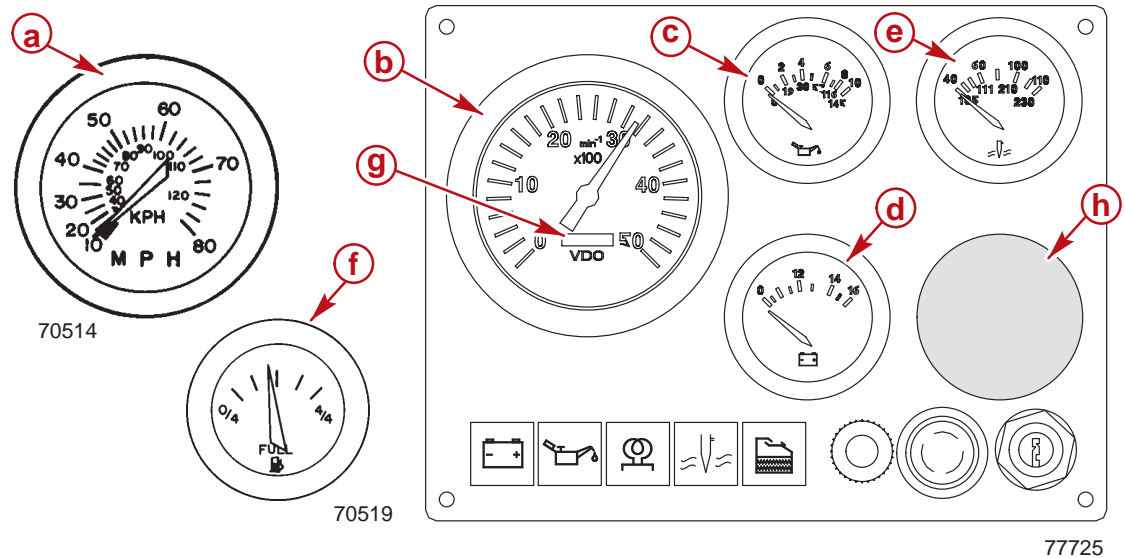
- I passeggeri potrebbero essere catapultati in avanti a causa di un improvviso arresto; ciò sarebbe particolarmente pericoloso per coloro che si trovino nella zona di prua in quanto potrebbero essere scaraventati fuori bordo e venire colpiti dalla scatola ingranaggi o dall'elica.
- Perdita di potenza o di controllo della direzione in condizioni di mare mosso o di forti correnti o venti.
- Perdita di controllo durante le operazioni di ormeggio.

⚠ AVVERTENZA

Evitare che l'imbarcazione rallenti improvvisamente a seguito dell'attivazione dell'interruttore del cavo salvavita, in quanto l'imbarcazione si potrebbe danneggiare e gli occupanti potrebbero subire infortuni gravi o mortali. L'operatore non deve MAI lasciare la propria postazione quando il motore è in funzione e a marcia innestata.

Strumentazione

STRUMENTI

Di seguito viene fornita una breve descrizione della strumentazione tipica della maggior parte delle imbarcazioni. Il proprietario/l'operatore deve conoscere a fondo tutti gli strumenti dell'imbarcazione e la loro modalità di funzionamento. Data la notevole diversità di strumenti e di produttori, si raccomanda di richiedere al proprio concessionario una spiegazione dettagliata sul funzionamento degli indicatori e su quali siano i valori normali.

Installazione tipica

- a - Tachimetro
- b - Contagiri
- c - Manometro dell'olio
- d - Contatore batteria (voltmetro)
- e - Indicatore di temperatura del refrigerante
- f - Indicatore di livello del combustibile
- g - Contaore
- h - Tappo

Tachimetro: indica la velocità dell'imbarcazione.

Contagiri: indica il regime del motore.

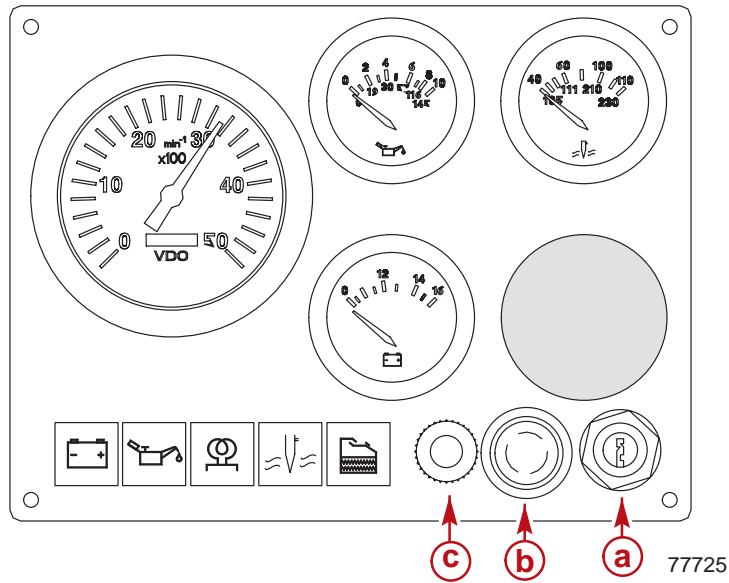
Manometro dell'olio: indica la pressione dell'olio motore.

Indicatore della batteria: indica la tensione della batteria.

Indicatore di temperatura del refrigerante: indica la temperatura d'esercizio del motore.

Indicatore di livello del combustibile: indica la quantità di combustibile presente nel serbatoio.

Contaore: registra il tempo di funzionamento del motore.

INTERRUTTORI

Interruttori tipici

- **a -** Interruttore di avviamento
- **b -** Interruttore di arresto motore – A pulsante
- **c -** Interruttore luci quadro/test acustico

Interruttore di avviamento – Ha tre posizioni.

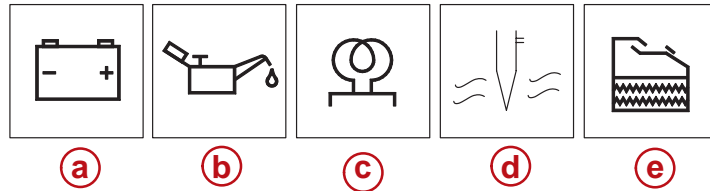
1. OFF (spento) – Nella posizione OFF (spento) tutti i circuiti elettrici sono spenti e il motore non può essere avviato. Se il motore è in funzione, non è possibile usare la chiavetta di avviamento per spegnere il motore. Il motore può essere spento soltanto usando l’interruttore di arresto del motore quando la chiavetta di avviamento si trova nella posizione RUN (marcia). Quando la chiavetta di avviamento si trova nella posizione OFF (spento), nessun circuito elettrico è operativo.
2. RUN (marcia) – Nella posizione RUN (marcia), tutti i circuiti elettrici, gli indicatori luminosi, l’impianto di preriscaldamento automatico (se in dotazione) e tutti gli strumenti sono operativi.
3. START (avvio) – La posizione START (avvio) consente di avviare il motore.

NOTA: *la chiavetta può essere rimossa solo quando si trova nella posizione OFF (spento).*

Interruttore di arresto del motore – Usato per spegnere il motore. Lo spegnimento del motore risulta dalla disattivazione del circuito elettrico dell’impianto di alimentazione del combustibile. L’interruttore, a seconda che sia a pulsante o a levetta, può essere rispettivamente PREMUTO oppure ABBASSATO. Premere o abbassare e mantenere in posizione l’interruttore fino allo spegnimento completo del motore. Portare quindi la chiavetta di avviamento sulla posizione OFF (spento).

Interruttore luci quadro/test acustico – Ha 3 posizioni: nella posizione NORMALE, tutti i circuiti elettrici funzionano in modalità standard (come descritto sopra). Quando l’interruttore è spostato verso l’ALTO, le luci della strumentazione sono accese. Quando l’interruttore è spostato verso il BASSO, l’allarme acustico entra in funzione e l’operatore può eseguire il test.

Interruttore dell’aspiratore di sentina (se in dotazione) – (non in figura) Aziona l’aspiratore di sentina.

CARATTERISTICHE DI MONITORAGGIO DEL MOTORE

- **a** - Spia luminosa del circuito di carica
- **b** - Indicatore luminoso della pressione dell’olio
- **c** - Spia di preriscaldamento (non attiva su alcuni degli ultimi modelli dotati di sistema di avviamento ritardato a candele a incandescenza)
- **d** - Indicatore luminoso della temperatura del refrigerante
- **e** - Indicatore luminoso di presenza di acqua nel combustibile

Se non altrimenti specificato, le spie luminose funzionano come descritto di seguito:

Spia luminosa del circuito di carica – Se si illumina quando il motore è in funzione, significa che vi è un problema relativo al sistema di carica. L’indicatore si accende anche quando la chiavetta di avviamento è nella posizione RUN (marcia) e il motore non è in funzione. Quando il motore si avvia, l’indicatore deve spegnersi.

Indicatore luminoso di allarme pressione olio – Se si illumina quando il motore è in funzione, significa che la pressione dell’olio motore è bassa.

Spia luminosa di preriscaldamento – Su alcuni modelli questa spia indica che le candele a incandescenza, se in dotazione, stanno riscaldando le camere di combustione. Se il motore è freddo, il periodo di preriscaldamento a tempo inizia quando la chiavetta di avviamento viene portata nella posizione RUN (marcia). La spia rimane accesa fino al termine del periodo di preriscaldamento. Il motore deve essere avviato soltanto una volta che la spia si è spenta.

NOTA: *alcuni modelli sono dotati di un sistema di candele a incandescenza che non provoca l’accensione della spia luminosa di preriscaldamento. Dopo aver portato la chiavetta di avviamento su RUN (marcia), questi sistemi richiedono un attesa di almeno 5 secondi prima dell’avviamento. Al termine dei 5 secondi è possibile avviare il motore.*

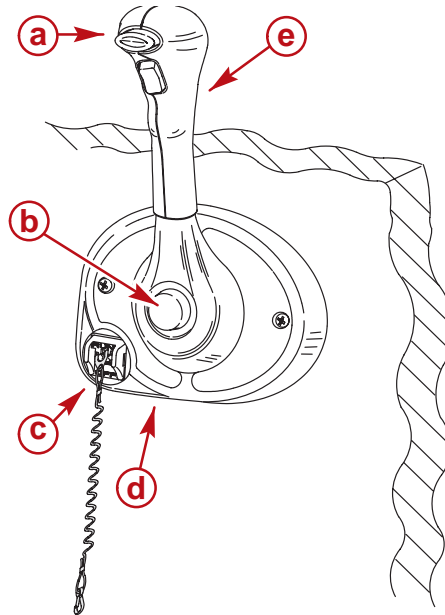
Indicatore della temperatura del refrigerante – La spia si accende se, mentre il motore sta girando, la temperatura del refrigerante è eccessiva o se la temperatura dell’olio della trasmissione è troppo alta. Fare riferimento alla nota seguente.

NOTA: *gli allarmi acustici sono cablati in parallelo. Se un allarme si attiva quando il motore è in funzione, controllare subito l’indicatore di temperatura del refrigerante. Se la lettura dell’indicatore di temperatura del refrigerante è normale, potrebbe esservi una condizione di temperatura eccessiva della trasmissione. È necessario individuare ed eliminare la causa dell’attivazione dell’indicatore.*

Indicatore luminoso di presenza di acqua nel combustibile – Indica la presenza di acqua nel filtro del combustibile, che deve pertanto essere sottoposto a manutenzione.

Telecomandi

L'imbarcazione può essere dotata di uno o più telecomandi Quicksilver o Mercury Precision Parts. Le caratteristiche qui descritte possono non essere pertinenti a tutti i comandi. Per una descrizione e/o dimostrazione del telecomando in dotazione, consultare il concessionario di fiducia.

MONTAGGIO SU PANNELLO

a - Pulsante di bloccaggio della folle
b - Pulsante dell'acceleratore
c - Interruttore del cavo salvavita
d - Vite di regolazione della frizione della manopola di comando dell'acceleratore
e - Manopola di comando

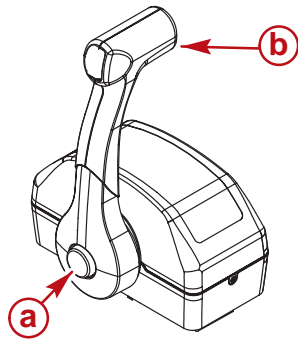
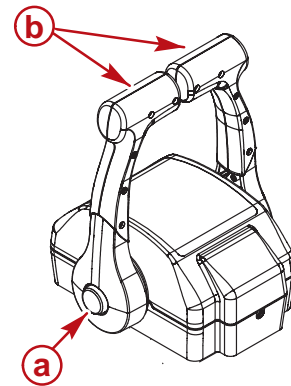
Pulsante di bloccaggio della folle – Impedisce l'innesto accidentale del cambio e dell'acceleratore. Per poter spostare la manopola di comando dalla posizione di FOLLE, è necessario PREMERE il pulsante di bloccaggio della folle.

Pulsante dell'acceleratore – Consente di spostare l'acceleratore senza cambiare marcia. Ciò è possibile disinserendo il meccanismo del cambio dalla manopola di comando. Questo pulsante può essere premuto solo quando la leva del telecomando è in posizione di FOLLE e deve essere utilizzato solo per facilitare l'avvio del motore.

Interruttore del cavo salvavita – Spegne il motore quando l'operatore (attaccato al cavo salvavita) si porta a una distanza tale dalla sua posizione da attivare l'interruttore. Per istruzioni sull'uso di questo interruttore, fare riferimento a "Interruttore del cavo salvavita".

Vite di regolazione della frizione della manopola di comando – Questa vite (situata dietro il coperchio della cornice) può essere regolata per aumentare o diminuire la tensione della manopola di comando. Ciò serve a impedire lo slittamento dell'impugnatura del telecomando. Ruotare la vite in senso orario per aumentare la tensione e in senso antiorario per ridurla. Regolare fino a ottenere la tensione desiderata.

Manopola di comando – Il funzionamento del cambio e dell'acceleratore è controllato dai movimenti della manopola di comando. Per innestare la MARCIA AVANTI, spingere la manopola di comando in avanti con un movimento rapido spostandola dalla posizione di FOLLE al primo fermo della marcia avanti. Per aumentare la velocità continuare a spingerla in avanti. Per innestare la RETROMARCIA, tirare indietro la manopola di comando con un movimento rapido spostandola dalla posizione di FOLLE al primo fermo della retromarcia; per aumentare la velocità continuare a spingerla indietro.

MONTAGGIO SU CONSOLLE

a - Pulsante dell’acceleratore
b - Manopole di comando

Pulsante dell’acceleratore – Consente di spostare l’acceleratore senza cambiare marcia. Ciò è possibile disinserendo il meccanismo del cambio dalla manopola di comando. Questo pulsante può essere premuto solo quando la leva del telecomando è in posizione di FOLLE e deve essere utilizzato solo per facilitare l’avvio del motore.

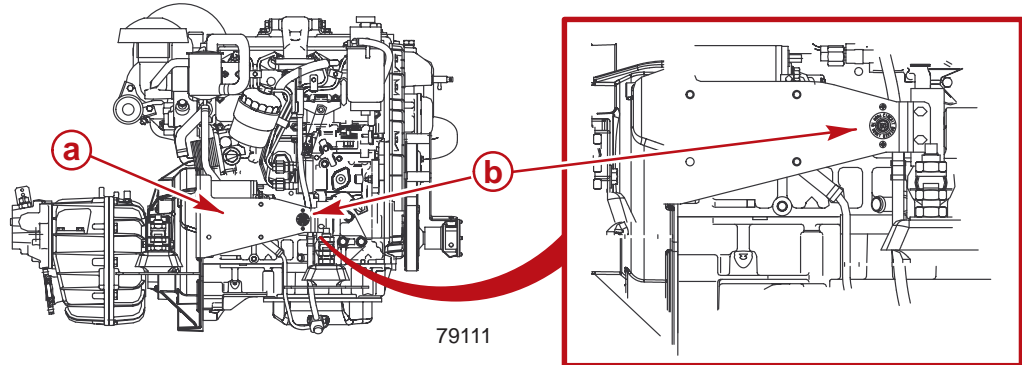
Vite di regolazione della tensione della manopola di comando – Questa vite può essere regolata per aumentare o diminuire la tensione della manopola di comando (per effettuare le regolazioni, occorre rimuovere il coperchio). Ciò serve a impedire lo slittamento dell’impugnatura del telecomando. Ruotare la vite in senso orario per aumentare la tensione e in senso antiorario per ridurla. Regolare fino a ottenere la tensione desiderata.

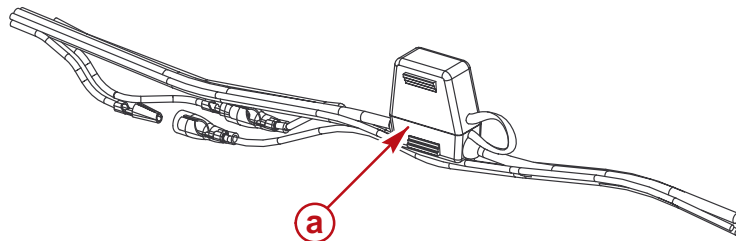
Manopole di comando – Il funzionamento del cambio e dell’acceleratore è controllato dai movimenti delle manopole di comando. Per innestare la MARCIA AVANTI, spingere la manopola di comando in avanti con un movimento rapido spostandola dalla posizione di FOLLE al primo fermo della marcia avanti; per aumentare la velocità continuare a spingerla in avanti. Per innestare la RETROMARCIA, tirare indietro la manopola di comando con un movimento rapido spostandola dalla posizione di FOLLE al primo fermo della retromarcia; per aumentare la velocità continuare a spingerla indietro.

Sistema di protezione dal sovraccarico dell’impianto elettrico

Se si verifica un sovraccarico elettrico, l’interruttore automatico si apre o il fusibile si brucia. Prima di sostituire il fusibile o ripristinare l’interruttore automatico, è opportuno individuare le cause di tale sovraccarico e risolvere il problema.

NOTA: *in caso di emergenza, se è necessario utilizzare il motore e non è possibile individuare ed eliminare la causa dell’eccessivo assorbimento di corrente, spegnere o scollegare tutti gli accessori collegati al motore e al cablaggio della strumentazione. Ripristinare l’interruttore automatico. Se l’interruttore rimane aperto, il sovraccarico elettrico non è stato eliminato. Effettuare ulteriori controlli sull’impianto elettrico. Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.*

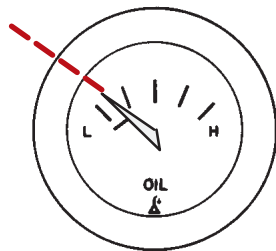
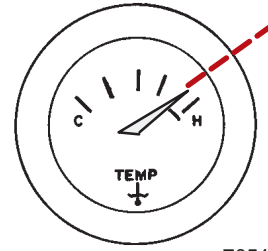
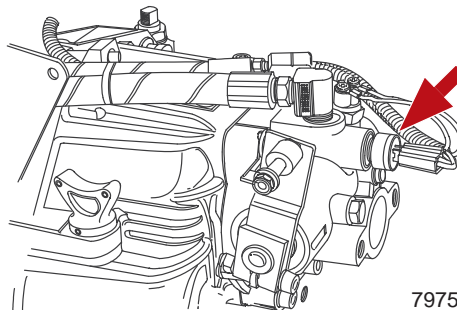
1. Il cablaggio del motore e il conduttore di alimentazione della strumentazione sono protetti da un interruttore automatico da 50 A. Per risettarlo, premere il PULSANTE “RESET” (ripristino).

a - Staffa
b - Interruttore automatico

2. In linea sul cavo di alimentazione della chiavetta di avviamento è ubicato un fusibile da 20 A il quale ha lo scopo di proteggere il cablaggio e la strumentazione nel caso in cui si verificasse un sovraccarico. Se si verifica un sovraccarico, il fusibile si brucia. Se la chiavetta si trova in posizione RUN (marcia) o START (avvio) e la strumentazione e/o gli interruttori non funzionano (e un interruttore automatico non è scattato), controllare che il fusibile non sia bruciato.

a - Portafusibili

Sistema di allarme acustico

I gruppi motore Cummins MerCruiser Diesel sono generalmente dotati di un sistema di allarme acustico. Il sistema di allarme acustico non protegge il motore o la trasmissione da eventuali danni. È progettato soltanto per avvisare l'operatore se si verifica un problema.

Il sistema di allarme acustico emette un segnale continuo nelle seguenti situazioni:

- Pressione olio motore troppo bassa
- Temperatura del refrigerante troppo alta
- Temperatura olio trasmissione troppo elevata

Manometro dell'olio tipico

Indicatore di temperatura del refrigerante tipico

Interruttore termico dell'olio della trasmissione tipico

⚠ ATTENZIONE

L'utilizzo del motore dopo l'attivazione dell'allarme acustico potrebbe provocare danni al gruppo motore. Se il sistema di allarme entra in funzione, azionare il motore SOLTANTO PER EVITARE SITUAZIONI PERICOLOSE.

In caso di attivazione dell'allarme acustico, spegnere immediatamente il motore. Determinare la causa del problema ed eliminarla, se possibile. Se non si riesce a determinare ed eliminare la causa del problema, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

PROVA DEL SISTEMA DI ALLARME ACUSTICO

1. Portare la chiavetta di avviamento in posizione ON (acceso) senza avviare il motore.
2. Inserire l'interruttore di prova dell'allarme acustico e tenerlo inserito.
3. Attendere che l'allarme acustico emetta il segnale indicante che il sistema funziona correttamente.

SEZIONE 3 – FUNZIONAMENTO DELL'IMBARCAZIONE IN ACQUA

Indice

3

Consigli per una navigazione sicura

Per una navigazione piacevole e sicura, è importante apprendere tutte le restrizioni e i regolamenti nazionali e locali e tenere in considerazione i seguenti suggerimenti.

- **Conoscere e rispettare tutte le leggi e i regolamenti nautici relativi alle acque navigabili.**

La Cummins MerCruiser Diesel consiglia vivamente a tutti gli operatori di imbarcazioni a motore di seguire corsi di navigazione sicura. Negli USA tali corsi sono offerti dai seguenti enti: Guardia costiera USA ausiliaria, The Power Squadron, Croce Rossa e da vari enti locali per la navigazione. Per informazioni in merito, contattare la Boating Hotline al numero verde 1-800-368-5647, o la Boat U.S. Foundation al numero verde 1-800-336-BOAT.

Si consiglia inoltre di consultare l'opuscolo "Sources of Waterway Information" pubblicato dalla NMMA (associazione americana dei costruttori di motori marini). La pubblicazione elenca le fonti locali di informazione sulla sicurezza e sulla navigazione ed è disponibile gratuitamente, scrivendo a:

Sources of Waterway Information
National Marine Manufacturers Association
410 N. Michigan Avenue
Chicago, IL 60611 USA

- **Eseguire i controlli di sicurezza e gli interventi di assistenza obbligatori.** Seguire un programma di manutenzione regolare e assicurarsi che tutte le riparazioni siano eseguite in modo corretto.
- **Controllare le dotazioni di sicurezza di bordo.** Di seguito sono elencati alcune dotazioni di sicurezza che si consiglia di tenere a bordo durante la navigazione:

Estintori omologati	Remi o pagaie
Dispositivi di segnalazione: torce elettriche, razzi o segnali luminosi, bandiera, fischietto o avvisatore acustico	Elica di scorta, reggispinta e apposita chiave
Utensili per riparazioni di piccola entità	Cassetta di pronto soccorso e relative istruzioni
Ancora e gomena di riserva	Contenitori a tenuta stagna
Pompa di sentina manuale e tappi di scarico di riserva	Apparecchiature di scorta, batterie, lampadine e fusibili
Acqua potabile	Bussola e carta geografica o nautica dell'area
Radio a transistor	

- **Osservare se vi sono segni di cambiamenti meteorologici ed evitare di utilizzare l’imbarcazione in caso di brutto tempo e mare agitato.**
- **Informare un conoscente a proposito della destinazione e della data/ora prevista per il ritorno.**
- **Imbarco di passeggeri.** Spegnere il motore durante l’imbarco e lo sbarco di passeggeri, o ogniqualvolta vi sono astanti in prossimità della poppa. Portare il gruppo di trasmissione in folle non è sufficiente.
- **Uso di dispositivi di galleggiamento personali.** La legge federale richiede che a bordo dell’imbarcazione vi sia un giubbotto di salvataggio (dispositivo di galleggiamento personale) omologato dalla guardia costiera statunitense della taglia corretta e accessibile per ogni passeggero a bordo, oltre a una ciambella e a un cuscino galleggiante muniti di cima. Si consiglia di indossare il giubbotto di salvataggio durante l’intera permanenza sull’imbarcazione.
- **Addestrare altri operatori all’uso dell’imbarcazione e del motore.** Fornire istruzioni di base ad almeno un’altra persona a bordo in merito all’avviamento e al funzionamento del motore e dell’imbarcazione, qualora debba sostituire l’operatore in caso di emergenza.
- **Non caricare eccessivamente l’imbarcazione.** Per la maggior parte delle imbarcazioni è previsto un carico massimo (consultare la targhetta recante i dati relativi alla capacità). È necessario conoscere i limiti di funzionamento e di carico dell’imbarcazione e sapere se l’imbarcazione è in grado di restare a galla se si riempie di acqua. Qualora le informazioni non siano chiare, contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel o il produttore dell’imbarcazione.
- **Assicurarsi che tutti i passeggeri siano seduti correttamente.** Non consentire a nessuno di sedersi o sostare su parti dell’imbarcazione non adibite a tale scopo. In particolare, ciò si applica a schienali dei sedili, frisate, specchio di poppa, prua, ponti, sedili da pesca rialzati o girevoli, nonché a qualsiasi altro punto dal quale un passeggero rischia di cadere o di essere scaraventato fuoribordo in caso di accelerazione o frenata improvvisa, perdita di controllo o manovra inaspettata dell’imbarcazione. Assicurarsi che tutti i passeggeri dispongano di un posto a sedere adeguato e siano seduti prima di azionare l’imbarcazione.
- **Non utilizzare l’imbarcazione sotto l’influenza di alcolici o sostanze stupefacenti (vietato dalla legge).** Tali sostanze alterano le facoltà mentali e riducono considerevolmente la capacità di reagire rapidamente.

- **Conoscere l’area di navigazione ed evitare zone pericolose.**
- **Mantenere sempre un elevato grado di attenzione.** L’operatore dell’imbarcazione è obbligato per legge a “rimanere sempre vigile”. La visuale dell’operatore non deve essere ostruita in alcun modo, particolarmente davanti all’imbarcazione. La visuale dell’operatore non deve essere ostruita da passeggeri, carico o sedili da pesca quando l’imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo o di entrata in planata. Fare sempre attenzione ad altre imbarcazioni, alle condizioni dell’acqua e alla propria scia.
- **Non condurre mai l’imbarcazione direttamente dietro a qualcuno impegnato in sci nautico, in quanto potrebbe cadere ed essere travolto dall’imbarcazione.** Come monito, si tenga a mente che un’imbarcazione che procede a 40 km/h (25 mph) investirebbe uno sciatore a 61 m (200 ft) di distanza in 5 secondi.
- **Prestare attenzione agli sciatori caduti in acqua.** Se l’imbarcazione viene usata per sci acquatico o attività simili, fare in modo che durante il recupero gli sciatori caduti in acqua si trovino sempre lateralmente rispetto all’operatore dell’imbarcazione. L’operatore non deve mai perdere di vista lo sciatore e non deve procedere in retromarcia in direzione dello sciatore o di altre persone in acqua.
- **Denuncia di eventuali incidenti.** La legge prevede che gli operatori delle imbarcazioni coinvolte in incidenti nautici presentino una denuncia di incidente di navigazione presso le autorità autorizzate. Un incidente di navigazione deve essere segnalato (1) in caso di perdita o di presunta perdita di vite umane, (2) in caso di infortuni che richiedono un intervento medico che non si limiti al pronto soccorso, (3) in caso di danni a imbarcazioni o ad altre proprietà per un valore superiore a 500 dollari, o (4) nel caso in cui l’imbarcazione subisca danni irreparabili. Chiedere l’assistenza delle autorità locali.

Pericolo di avvelenamento da monossido di carbonio

Il monossido di carbonio è presente nei fumi di scarico di tutti i motori a combustione interna, ivi compresi i motori fuoribordo, gli entrofuoribordo e gli entrobordo, nonché dei generatori che alimentano vari accessori per imbarcazioni. Il monossido di carbonio è un gas letale inodore, incolore e insapore.

I primi sintomi di avvelenamento da monossido di carbonio, che non devono essere confusi con mal di mare o con un’intossicazione di altro tipo, includono mal di testa, capogiri, sonnolenza e nausea.

⚠ AVVERTENZA

Evitare l’esposizione prolungata al monossido di carbonio. L’intossicazione da monossido di carbonio può provocare perdita di coscienza, lesioni cerebrali o la morte. Assicurarsi che l’imbarcazione sia sempre ben ventilata, sia quando è ferma che durante la navigazione.

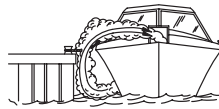
BUONA VENTILAZIONE

Ventilare la zona passeggeri aprendo le tendine laterali o i boccaporti anteriori per eliminare eventuali fumi.

Esempio di flusso ottimale dell’aria nell’imbarcazione

SCARSA VENTILAZIONE

In determinate condizioni le cabine o gli abitacoli chiusi o permanentemente coperti da teli possono avere ventilazione insufficiente e trattenere monossido di carbonio. Installare uno o più rilevatori di monossido di carbonio nell’imbarcazione.

In rare circostanze, in condizioni atmosferiche particolarmente calme, nuotatori e passeggeri in prossimità di un motore acceso o di un’imbarcazione in sosta a motore acceso possono essere esposti a livelli pericolosi di monossido di carbonio.

Esempi di cattiva ventilazione con imbarcazione stazionaria:

a - Azionamento del motore quando l’imbarcazione è ormeggiata in uno spazio confinato.
b - Imbarcazione ormeggiata in prossimità di un’altra imbarcazione con il motore in funzione.

Esempi di scarsa ventilazione con imbarcazione in movimento:

a - Funzionamento dell’imbarcazione con un angolo d’assetto della prua troppo elevato.
b - Funzionamento dell’imbarcazione con i boccaporti di prua chiusi (effetto station wagon).

Funzionamento di base dell’imbarcazione

Varo e operazioni di manutenzione

⚠ ATTENZIONE

Per evitare un’eventuale infiltrazione di acqua che potrebbe danneggiare i componenti del motore:

- **Non spegnere il motore quando il regime è superiore al minimo.**
- **Se la rampa di varo è ripida, varare l’imbarcazione lentamente.**
- **Non utilizzare l’interruttore del cavo salvavita per spegnere il motore se il regime è superiore al minimo.**
- **Se al termine di una planata un’onda di riflusso si riversa nell’imbarcazione sopra allo specchio di poppa, accelerare leggermente e brevemente per minimizzare l’azione dell’onda contro la poppa dell’imbarcazione.**
- **Non terminare le planate in modo repentino, innestando la retromarcia o spegnendo il motore.**

IMPORTANTE: prima di varare l’imbarcazione, installare il tappo di scarico di sentina.

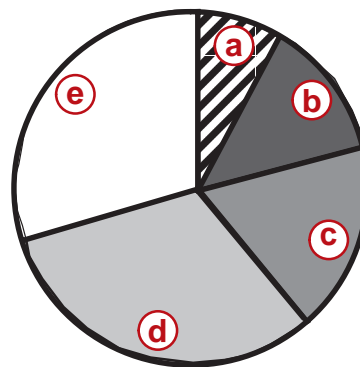
Ciclo di lavoro utile

IMPORTANTE: i danni causati da applicazioni improprie o dal funzionamento del gruppo motore al di fuori dei parametri di funzionamento specificati non saranno coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

È responsabilità del costruttore dell'imbarcazione e/o del concessionario incaricato dell'installazione, assicurare che il gruppo motore venga installato adeguatamente. Il gruppo motore deve essere sempre dotato di un'elica che consenta al motore di funzionare a regime massimo al regime nominale del motore.

CICLO DI LAVORO UTILE PER APPLICAZIONI DA DIPORTO

Il ciclo di lavoro utile per applicazioni da diporto si riferisce a imbarcazioni usate esclusivamente a scopo ricreativo e diportistico. Le applicazioni tipiche includono imbarcazioni da diporto come barche a vela, imbarcazioni per sci nautico, motoscafi non cabinati, motoscafi da corsa e altri scafi plananti. Le applicazioni devono essere conformi al ciclo utile di lavoro per imbarcazioni e scafi da diporto riportato di seguito (EPA Mode Number Cycle 5 / ICOMIA 83-28 Duty Cycle).

EPA Mode Number Cycle 5 / ICOMIA 83-28 Duty Cycle	Modalità				
	1	2	3	4	5
Regime motore (% regime massimo)	100	91	80	63	Minimo
Regime motore (% totale)	100	75	50	25	0
Tempo alla modalità indicata (% tempo di funzionamento totale)	8	13	17	32	30

La tabella che indica il funzionamento a piena potenza si limita a un massimo di 1 di 12 ore

- **a** - Modalità 1: 1,0 ore (8%)
- **b** - Modalità 2: 1,5 ore (13%)
- **c** - Modalità 3: 2,0 ore (17%)
- **d** - Modalità 4: 4,0 ore (32%)
- **e** - Modalità 5: 3,5 ore (30%)

Schema operativo – 1.7 MI

PROCEDURA DI AVVIAMENTO	DOPO L'AVVIAMENTO	DURANTE LA NAVIGAZIONE	ARRESTO E SPEGNIMENTO
Aprire il boccaporto del motore. Disaerare completamente la sentina.	Osservare tutti gli indicatori e le spie luminose per verificare le condizioni del motore. In caso di anomalie, spegnere il motore.	Osservare frequentemente tutti gli indicatori e le spie luminose per controllare le condizioni del motore.	Spostare la leva telecomando in folle.
Se in dotazione, portare l'interruttore della batteria su ON (acceso).	Controllare che non vi siano perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi o scarichi.		Far girare il motore al minimo per qualche minuto per consentire al turbocompressore e al motore di raffreddarsi.
Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore (se in dotazione) e tenerlo in funzione per cinque minuti.	Controllare il funzionamento del cambio e dell'acceleratore.		Premere l'interruttore di ARRESTO e tenerlo premuto **fino a che il motore non è completamente spento.**
Controllare che non vi siano perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi, ecc.	Controllare il funzionamento del timone.		Portare la chiavetta di avviamento in posizione OFF (spento).
Aprire il rubinetto di arresto del combustibile (se in dotazione).			Se in dotazione, portare l'interruttore della batteria su OFF (spento).
Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione).			Chiudere il rubinetto di arresto del combustibile (se in dotazione).
Controllare che la leva di arresto meccanico del motore *non* sia inserita.			Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione).
Adescare l'iniezione del combustibile, se necessario.			Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare, se l'imbarcazione viene usata in acqua salata.
Pre-lubrificare il turbocompressore e il motore, se necessario.			
Portare la chiavetta di avviamento nella posizione RUN (marcia) e controllare che le spie e gli indicatori luminosi si accendano.			
Portare la chiavetta di avviamento in posizione START (avvio) dopo che la spia di preriscaldamento delle candele a incandescenza si è spenta, o dopo cinque secondi se il motore è dotato di un sistema di accensione ritardata con candele a incandescenza. Rilasciare la chiavetta non appena il motore si avvia.			
Controllare che le spie luminose del circuito di carica e della pressione dell'olio si spengano DOPO l'avviamento del motore.			
Far scaldare il motore a regime massimo a vuoto per alcuni minuti.			

Avvio, cambio di marcia e arresto

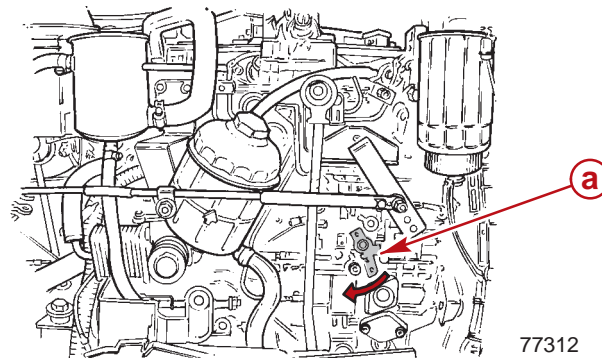
⚠ AVVERTENZA

Non usare mezzi ausiliari di avviamento volatili, come l'etere, il propano o la benzina nell'impianto di aspirazione dell'aria del motore. Il pericolo di esplosioni dovute alla combustione di vapori a causa delle candele a incandescenza può causare gravi infortuni e danni al motore.

⚠ ATTENZIONE

Si raccomanda di ventilare il vano motore prima di sottoporre a interventi di assistenza qualsiasi componente del motore per eliminare eventuali vapori di combustibile che potrebbero causare difficoltà respiratorie o irritazioni.

LEVA DI ARRESTO DEL MOTORE

La leva di arresto meccanico del motore è ubicata sulla pompa di iniezione. È usata per spegnere manualmente il motore interrompendo meccanicamente il rifornimento di combustibile. Può essere azionata spostandola nella direzione indicata dalla freccia.

a - Leva di arresto

PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE

⚠ ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l'impianto della trasmissione possono danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che durante il funzionamento venga sempre erogata una quantità sufficiente di acqua ai fori di ingresso.

IMPORTANTE: prima di avviare il motore, effettuare i seguenti controlli:

- **Assicurarsi che vi sia rifornimento di acqua alla pompa di aspirazione dell'acqua di mare.**
- **Per evitare che si surriscaldi, non azionare mai il motorino di avviamento per oltre 15 secondi alla volta. Se il motore non si avvia, attendere 1 minuto per consentire al motorino di avviamento di raffreddarsi, quindi ripetere la procedura di avviamento.**
- **Assicurarsi che il carter motore contenga il livello corretto di olio di tipo idoneo per il clima locale. Fare riferimento a Specifiche – Motore.**
- **Controllare che tutti i collegamenti elettrici siano saldamente fissati.**

1. Controllare tutti i componenti elencati nella tabella degli intervalli di manutenzione e nello schema operativo.
2. Eseguire gli altri controlli necessari, in conformità con le raccomandazioni del concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel e con quanto specificato nel manuale dell'operatore dell'imbarcazione.

AVVIAMENTO DEL MOTORE A FREDDO

IMPORTANTE: controllare il livello dell'olio prima di avviare il motore. Fare riferimento agli intervalli di manutenzione.

1. Accendere l'aspiratore di sentina del vano motore (se in dotazione) e tenerlo in funzione per cinque minuti. Oppure aprire il boccaporto del motore per aerare la sentina prima di avviare il motore.
2. Portare la manopola di comando in FOLLE.
3. Se il motore è rimasto inutilizzato per un certo periodo e non si avvia prontamente con la procedura standard, si può usare la pompa di adescamento manuale situata sul motore per ottimizzare l'erogazione iniziale di combustibile. Fare riferimento a Manutenzione – Impianto di alimentazione – Adescamento dell'impianto di alimentazione, e seguire le istruzioni.
4. Attenersi alla procedura di avviamento a. o b.:
   a. **Modelli dotati di spia:** per attivare le candele a incandescenza, portare la chiavetta di avviamento sulla posizione RUN (marcia). Il ciclo di preriscaldamento dura generalmente da 10 a 15 secondi. Osservare la spia di preriscaldamento (candela a incandescenza). La spia deve essere illuminata quando la temperatura dei cilindri del motore è troppo bassa per sostenere la combustione. Avviare il motore solamente quando la spia è spenta.

NOTA: *i dispositivi di preriscaldamento (candele a incandescenza) devono funzionare a temperature inferiori a 50 °C (122 °F). Un sensore di temperatura del refrigerante del motore controllerà automaticamente l'attivazione e la durata del ciclo di preriscaldamento.*

   b. **Modelli ad accensione ritardata:** per attivare le candele a incandescenza, portare la chiavetta di avviamento sulla posizione RUN (marcia). Attendere cinque secondi per il ciclo di preriscaldamento. Il motore dovrebbe avviarsi solo cinque secondi dopo lo scadere del periodo di attesa.

NOTA: *i dispositivi di preriscaldamento (candele a incandescenza) devono funzionare a temperature inferiori a 80 °C (176 °F). Un sensore di temperatura del refrigerante del motore controllerà automaticamente l'attivazione e la durata del ciclo di preriscaldamento.*

IMPORTANTE: dopo l'avviamento, NON riportare la chiavetta di avviamento nella posizione OFF (spento) mentre il motore è in funzione. Se la chiavetta di avviamento è nella posizione OFF (spento) e il motore è in funzione, la batteria non si carica, i sistemi di allarme acustici non sono operativi e gli accessori potrebbero non funzionare.

5. Portare la chiavetta di avviamento in posizione START (avvio). Rilasciare la chiavetta non appena il motore si avvia. Lasciare ritornare l'interruttore alla posizione RUN (marcia). Non azionare il motore con l'interruttore in posizione OFF (spento) senza prima aver spento il motore usando l'interruttore di arresto del motore.

⚠ ATTENZIONE

Non azionare il motorino di avviamento quando il motore è in funzione, poiché si potrebbero danneggiare il pignone del motorino e la corona dentata.

6. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali. Assicurarsi che le spie indicatrici di carica e della pressione dell'olio si spengano. Controllare il manometro dell'olio non appena il motore si avvia. Se la pressione dell'olio non rientra nei limiti indicati (fare riferimento a Specifiche), spegnere il motore e individuare ed eliminare il problema; oppure, se non si è in grado di identificare la causa, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ ATTENZIONE

Non aumentare il regime motore fino a che il manometro dell'olio non indica un valore normale. Se il manometro per l'olio non riporta alcun valore entro 20 – 30 secondi dall'avviamento, spegnere il motore.

RISCALDAMENTO DEL MOTORE

⚠ ATTENZIONE

Il mancato o scorretto riscaldamento del motore potrebbe compromettere gravemente la durata del motore diesel.

1. Dopo aver avviato il motore, assicurarsi che tutta la strumentazione funzioni correttamente. Far girare il motore a regime alto (da 1000 a 1200 giri/min.) finché la temperatura del motore rientra nella gamma normale della temperatura di esercizio. È molto importante riscaldare bene il motore prima di applicare pieno carico. Il ciclo di riscaldamento consente all’olio lubrificante di formare uno strato protettivo tra i componenti in movimento.

NOTA: *la fase di riscaldamento del motore durante la stagione fredda può essere ridotta facendo funzionare l’imbarcazione a regime ridotto sotto carico. Iniziare le normali operazioni di navigazione quando gli impianti hanno raggiunto la temperatura d’esercizio.*

2. Una volta che il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio:
   a. La pressione dell’olio deve essere compresa tra i valori indicati nella tabella delle specifiche del motore. Se la pressione dell’olio non rientra nelle specifiche, spegnere il motore.
   b. Controllare l’impianto di alimentazione del combustibile per verificare che non vi siano perdite dalla pompa di iniezione, dai tubi di alimentazione e dal filtro del combustibile.
   c. Controllare che non vi siano perdite di olio. Verificare che non vi siano perdite di olio dal motore e dalla trasmissione. Controllare in particolare il filtro dell’olio, i tubi dell’olio, i relativi connettori e la coppa dell’olio.
   d. Controllare che non vi siano perdite di refrigerante. Controllare i tubi del refrigerante e i tubi di connessione dello scambiatore di calore, i refrigeranti dell’olio, il refrigeratore intermedio, la pompa dell’acqua e i raccordi di scarico.
3. Individuare ed eliminare la causa, o rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel nel caso in cui non si riesca a risolvere il problema.

AVVIAMENTO DEL MOTORE A CALDO

1. Portare la manopola di comando in FOLLE.
2. Portare la chiavetta di avviamento in posizione RUN (marcia).
3. Portare la chiavetta di avviamento sulla posizione START (avvio) e rilasciarla non appena il motore si avvia. Assicurarsi che le spie indicatrici di carica e della pressione dell’olio si spengano.
4. Verificare che tutta la strumentazione funzioni correttamente e che i valori indicati siano normali.

CAMBIO DI MARCIA

⚠ ATTENZIONE

Non cambiare mai la marcia se il motore non è al MINIMO. In caso contrario la trasmissione potrebbe subire danni.

1. Prima di cambiare la marcia, controllare che la leva dell’acceleratore/telecomando sia in FOLLE. Per innestare la MARCIA AVANTI, portare in avanti la leva del cambio/comando; eseguire lo stesso movimento all’indietro per innestare la RETROMARCIA. Dopo aver innestato la marcia, portare l’acceleratore nella posizione desiderata.
2. Una volta in moto, la pressione dell’olio motore dovrebbe rientrare nella gamma indicata nella tabella delle specifiche del regime massimo. Se la pressione dell’olio non rientra nelle specifiche, spegnere il motore. Individuare e risolvere il problema, oppure contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel, se non si riesce a individuare il problema.

ARRESTO DEL MOTORE

1. Portare la leva del telecomando in FOLLE.

⚠ ATTENZIONE

Evitare di danneggiare il turbocompressore e il motore. Lo spegnimento (arresto) improvviso del motore dopo il funzionamento a pieno carico potrebbe causare danni permanenti al turbocompressore. Azionare il motore al MINIMO per vari minuti prima di spegnerlo.

2. Far girare il motore al minimo per diversi minuti per consentire al turbocompressore e al motore di raffreddarsi.
3. Innestare l’interruttore di ARRESTO e mantenerlo in posizione fino a che il motore non è completamente spento.
4. Portare la chiavetta di avviamento in posizione OFF (spento).

Temperatura di congelamento e funzionamento nella stagione invernale

IMPORTANTE: se l'imbarcazione viene utilizzata a temperature di congelamento, è necessario prendere le dovute precauzioni affinché il gruppo motore non si danneggi. I danni da congelamento NON sono coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

ATTENZIONE

Qualora esista la possibilità di congelamento, il comparto dell'acqua di mare (non depurata) dell'impianto di raffreddamento DEVE ESSERE COMPLETAMENTE drenato per il rimessaggio invernale o immediatamente dopo l'uso a temperature fredde. Se tali precauzioni non vengono osservate, l'acqua rimasta all'interno potrebbe congelare e danneggiare/corrodere il motore.

Per poter usare il motore a temperature di 0 °C (32 °F) o inferiori, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Al termine di ogni giornata di utilizzo, drenare COMPLETAMENTE il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento per proteggerlo da eventuali danni causati dal congelamento.
- Al termine di ogni giornata di utilizzo, drenare l'acqua dal separatore dell'acqua, se in dotazione. Per prevenire fenomeni di condensazione, rabboccare il serbatoio del combustibile al termine di ogni giornata di utilizzo.
- Utilizzare una soluzione antigelo di tipo permanente per proteggere i componenti dai danni da congelamento.
- Utilizzare un lubrificante appropriato per temperature fredde e assicurarsi che il carter ne contenga una quantità adeguata.
- Assicurarsi che la potenza nominale della batteria sia adeguata e che la batteria sia completamente carica. Controllare che tutti gli altri componenti elettrici siano in condizioni ottimali.
- Per facilitare la procedura di avviamento a temperature di –20 °C (–4 °F) e inferiori, si consiglia di usare un preriscaldatore per refrigerante.
- Per il funzionamento a temperature artiche di –29 °C (–20 °F) o inferiori, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser per ottenere informazioni su attrezzature speciali per climi rigidi e le relative precauzioni.

Per le istruzioni di drenaggio e le informazioni relative a rimessaggi prolungati o a temperature rigide, fare riferimento alla **Sezione 6**.

Tappo di scarico e pompa di sentina

Il vano motore è il luogo dell'imbarcazione dove l'acqua tende ad accumularsi più facilmente. È per questo motivo che di solito le imbarcazioni sono dotate di un tappo di scarico e/o di una pompa di sentina. È molto importante controllare regolarmente questi componenti per assicurare che il livello dell'acqua non raggiunga mai il gruppo motore. I componenti del motore, se sommersi, possono danneggiarsi. I danni causati dalla sommersione NON SONO coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

Protezione delle persone in acqua

Durante la navigazione

Per una persona che si trova in acqua è particolarmente difficile agire rapidamente per evitare un’imbarcazione diretta nella sua direzione, anche se a velocità ridotta.

Rallentare e prestare la massima attenzione durante la navigazione in aree dove è possibile che vi siano persone in acqua.

Ogniqualvolta l’imbarcazione procede in FOLLE/MINIMO, l’acqua esercita una forza sufficiente da provocare la rotazione dell’elica. La rotazione dell’elica in folle può causare gravi infortuni.

A imbarcazione ferma

⚠ AVVERTENZA

Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell’imbarcazione. Il contatto con l’elica in rotazione, l’imbarcazione in movimento, la scatola ingranaggi o con qualsiasi dispositivo fisso installato su un’imbarcazione in movimento o alla scatola ingranaggi può causare gravi infortuni alle persone.

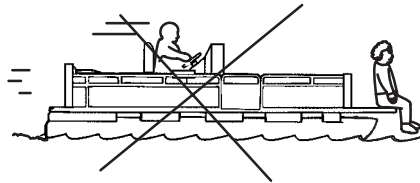
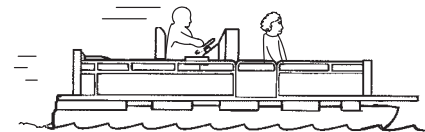
Prima di consentire a qualcuno di nuotare o sostare in acqua in prossimità dell’imbarcazione, innestare la marcia FOLLE/MINIMO e spegnere il motore.

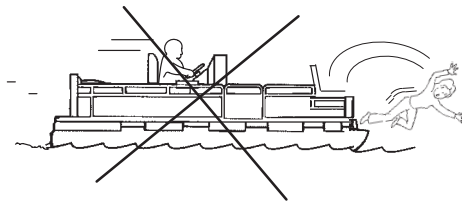
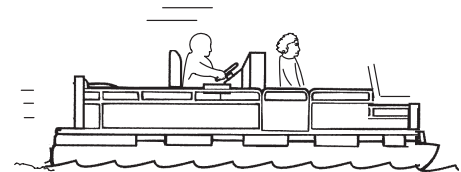
Avvertenze per la sicurezza dei passeggeri – Imbarcazioni pontone e non cabinate

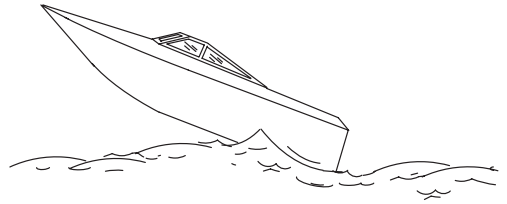
AVVERTENZA

Per evitare infortuni gravi o mortali che potrebbero derivare dal contatto con lo scafo dell'imbarcazione o con l'elica a seguito di caduta da un'imbarcazione pontone o non cabinata, tenersi a distanza dal bordo di prua e rimanere seduti quando l'imbarcazione è in movimento.

Quando l'imbarcazione è in movimento, fare attenzione alla posizione di tutti passeggeri. Non consentire ai passeggeri di rimanere in piedi o di utilizzare sedili non concepiti per la navigazione a velocità sostenuta. Una decelerazione improvvisa, come in caso di impatto con un'onda o con una scia di grandi dimensioni, una riduzione di potenza o il brusco cambio di direzione dell'imbarcazione potrebbero catapultare oltre la prua chiunque non sia seduto correttamente. Cadendo oltre la prua tra due pontoni vi è un'alta probabilità di entrare a contatto con il gruppo motore.

1. **Imbarcazioni con ponte anteriore non cabinato:**
   a. Nessuno deve sostare sul ponte oltre il parapetto quando l'imbarcazione è in movimento. Assicurarsi che tutti i passeggeri si trovino all'interno del parapetto.
   b. Chiunque sosti sul ponte anteriore potrebbe essere facilmente scaraventato fuoribordo e chiunque sia seduto a prua con i piedi fuori bordo potrebbe venire trascinato in acqua da un'onda.

Posizione scorretta **Posizione corretta**

2. **Imbarcazioni con sedili da pesca a piedistallo montati a prua:**
   a. I sedili rialzati di questo tipo non devono essere utilizzati quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo. Sedersi esclusivamente su sedili progettati appositamente per la navigazione a velocità sostenuta.
   b. Qualsiasi decelerazione improvvisa dell'imbarcazione potrebbe causare la caduta oltre la prua di chiunque sia seduto su un sedile rialzato.

Posizione scorretta **Posizione corretta**

Salto di onde e scie

mc79675

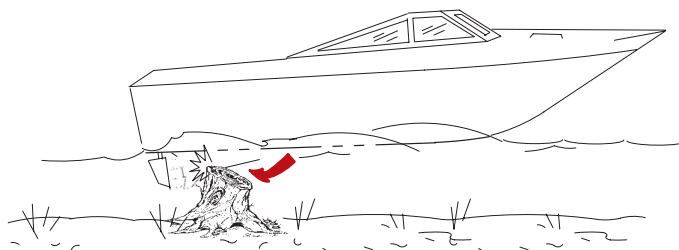
⚠ AVVERTENZA

Pericolo di infortuni gravi o mortali causati da un salto dell’imbarcazione provocato dall’impatto con un’onda o con una scia. Evitare per quanto possibile di saltare onde o scie. Avvertire tutti i passeggeri che in caso di salto di un’onda o di una scia, è necessario abbassarsi e afferrare saldamente una maniglia sull’imbarcazione.

Guidare un’imbarcazione da diporto in presenza di onde e scie è considerata pratica normale. Tuttavia se la velocità di navigazione è tale da causare il sollevamento parziale o totale dello scafo fuori dall’acqua, esistono determinati rischi, in particolare nel momento in cui l’imbarcazione rientra in contatto con l’acqua.

Il rischio principale è la possibilità che durante il salto l’imbarcazione cambi direzione. Di conseguenza durante l’ammaraggio l’imbarcazione potrebbe virare bruscamente in un’altra direzione. Un cambiamento repentino di direzione o una curva improvvisa possono scaraventare coloro che si trovano a bordo fuori dai sedili postazioni o fuori bordo.

Il salto di un’onda o di una scia può avere un’altra conseguenza, meno comune ma altrettanto pericolosa: se mentre l’imbarcazione è in aria la prua si inclina eccessivamente verso il basso, al contatto con l’acqua potrebbe immergersi temporaneamente. Ciò potrebbe causare un’improvvisa e pressoché totale decelerazione dell’imbarcazione, con conseguente possibile caduta fuori bordo dei passeggeri. L’imbarcazione potrebbe inoltre subire una brusca virata.

Collisione con ostacoli sommersi

Durante la navigazione in acque basse o in aree dove si sospetti che vi sia presenza di ostacoli sommersi contro i quali potrebbero collidere il gruppo motore, il timone o la carena, occorre ridurre la velocità e procedere con cautela. **Per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisione con oggetti galleggianti o sommersi, la cosa più importante è il controllo della velocità dell'imbarcazione. In tali condizioni la velocità massima di planata dell'imbarcazione non deve superare i 24 – 40 km/h (15 – 25 mph).**

L'urto con oggetti galleggianti o sommersi può dare luogo a diversi tipi di incidenti, per esempio:

- L'imbarcazione potrebbe virare improvvisamente in una nuova direzione. Un cambiamento repentino di direzione o una curva improvvisa possono scaraventare coloro che si trovano a bordo fuori dai sedili postazioni o fuori bordo.
- L'imbarcazione può subire una rapida riduzione di velocità, sbalzando coloro che si trovano a bordo in avanti o perfino fuori bordo.
- Danni dovuti alla collisione di componenti della trasmissione situati sotto la linea di galleggiamento, del timone e/o dell'imbarcazione.

È necessario ricordare che per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisione con oggetti galleggianti o sommersi, una delle misure preventive più importanti è il controllo della velocità dell'imbarcazione Durante la navigazione in acque dove è nota la presenza di ostacoli sommersi, l'imbarcazione deve essere mantenuta a velocità minima di planata.

In caso di collisione con un oggetto sommerso, spegnere immediatamente il motore e controllare che non vi siano componenti rotti o danneggiati. In caso di danni evidenti o sospetti, occorre far revisionare accuratamente il gruppo motore da un concessionario autorizzato.

Occorre inoltre controllare che la carena e lo specchio di poppa dell'imbarcazione non presentino crepe e che non vi siano infiltrazioni d'acqua.

L'utilizzo dell'imbarcazione con danni ai componenti della trasmissione sotto la linea di galleggiamento, al timone o alla carena potrebbe causare ulteriori danni ad altri componenti del gruppo motore, oltre a influire sul controllo dell'imbarcazione. Qualora sia assolutamente necessario continuare a navigare con il motore danneggiato, ridurre la velocità al minimo.

⚠ AVVERTENZA

La perdita di controllo dell'imbarcazione può causare infortuni gravi o mortali. Se si continua a usare l'imbarcazione dopo aver subito gravi danni a seguito di una collisione, si può verificare un guasto improvviso dei componenti, con o senza impatti successivi. È necessario far ispezionare e se necessario riparare il gruppo motore.

Condizioni che influiscono sul funzionamento

Distribuzione del peso (passeggeri ed equipaggiamento) sull'imbarcazione

Lo spostamento del peso verso la parte posteriore (poppa) può:

- Causare l'aumento della velocità e del regime del motore
- Far sobbalzare eccessivamente la prua in acque mosse
- Aumentare il pericolo che le onde si riversino nell'imbarcazione al termine delle planate
- In casi estremi, ciò potrebbe far delfinare l'imbarcazione

Lo spostamento del peso verso la parte anteriore (prua) può:

- Facilitare le planate
- Migliorare la navigazione in acque agitate
- In casi estremi potrebbe far virare di prua l'imbarcazione

Carena dell'imbarcazione

Per mantenere la velocità massima, la carena deve essere:

- Pulita, priva di denti di cane e alghe marine
- Priva di deformazioni, quasi piatta nel punto di contatto con l'acqua
- Liscia e lineare da poppa a prua

Quando l'imbarcazione è ormeggiata, può verificarsi un accumulo di vegetazione marina. I depositi di vegetazione marina devono essere rimossi prima di mettere in funzione l'imbarcazione, altrimenti potrebbero ostruire le prese dell'acqua e provocare il surriscaldamento del motore.

Altitudine e clima

I cambiamenti climatici e di altitudine influiscono sulle prestazioni del gruppo motore. La riduzione prestazionale può essere dovuta a:

- Altitudine elevata
- Aumento della temperatura
- Bassa pressione barometrica
- Umidità elevata

Affinché il motore fornisca prestazioni ottimali in condizioni atmosferiche variabili, è essenziale che sia equipaggiato con un'elica che gli consenta di funzionare al regime nominale, con un carico completo e in condizioni climatiche normali per la navigazione.

Selezione dell’elica

⚠ ATTENZIONE

L’elica installata deve consentire al motore di girare al regime nominale del regime massimo per evitare danni al motore. L’uso di un’elica che limita il funzionamento del motore a un numero di giri/min. inferiore al regime nominale può causare danni al pistone e/o alla valvola (anche se il motore non è a regime massimo). Al contrario, l’uso di un’elica che consente al motore di funzionare a un regime superiore al regime nominale può provocare un aumento del consumo di combustibile e dell’usura, impedendo al motore di generare la corretta potenza nominale.

È responsabilità del produttore dell’imbarcazione e/o del concessionario dotare il gruppo motore di eliche corrette.

IMPORTANTE: i motori trattati in questo manuale sono dotati di un dispositivo regolatore in grado di limitare il regime motore. Assicurarsi che l’elica usata non permetta al motore di ruotare in senso contrario al regolatore, altrimenti si potrebbe verificare una riduzione prestazionale significativa.

NOTA: *per verificare il regime motore, usare un contagiri di precisione.*

Scegliere un’elica che consenta al gruppo motore di funzionare al regime nominale con il massimo carico a bordo.

Se le prestazioni a regime massimo sono inferiori al regime nominale, è necessario sostituire l’elica per evitare la perdita di prestazioni e danni al motore. Bisogna tuttavia tenere presente che utilizzare il motore a un regime superiore al regime nominale può causare logorio e/o danni in proporzioni superiori al normale.

Dopo l’installazione iniziale dell’elica, potrebbe essere necessario sostituirla con una di dimensioni diverse se si verificano una o più delle condizioni riportate di seguito.

- Diminuzione del regime motore causata dal clima caldo e umido.
- Diminuzione del regime motore causata dall’elevazione.
- L’utilizzo dell’imbarcazione con un’elica danneggiata o con la carena sporca causa una perdita di regime.
- Aumento del carico (aumento del numero di passeggeri, traino di sciatori).

Operazioni preliminari

Rodaggio del motore

PROCEDURA DI RODAGGIO INIZIALE

È particolarmente importante osservare la seguente procedura per i motori diesel nuovi. Questa procedura di rodaggio consente il posizionamento corretto in sede dei pistoni e delle fasce elastiche, riducendo notevolmente le probabilità che si verifichino problemi.

IMPORTANTE: si consiglia di non usare l’imbarcazione a velocità elevate durante la procedura di rodaggio.

IMPORTANTE: per evitare che il motorino di avviamento si surriscaldi, non azionarlo mai per oltre 15 secondi alla volta. Se il motore non si avvia, attendere 1 minuto per consentire al motorino di avviamento di raffreddarsi, quindi ripetere la procedura di avviamento.

1. Fare riferimento a Avviamento, cambio di marcia e arresto e avviare il motore. Lasciare girare il motore a regime massimo a vuoto fino a che raggiunge la normale temperatura di esercizio.
2. Far girare il motore in marcia per 3 minuti per ciascuno dei seguenti regimi: 1400 giri/min., 2800 giri/min. e 3500 giri/min.
3. Far girare il motore in marcia per 3 minuti per ciascuno dei seguenti regimi: 1700 giri/min., 3500 giri/min. e 4000 giri/min.
4. Far girare il motore in marcia per 3 minuti per ciascuno dei seguenti regimi: 2100 giri/min., 3500 giri/min. e a regime massimo nominale.

RODAGGIO-20 ORE

IMPORTANTE: le prime 20 ore di funzionamento rappresentano il ciclo di rodaggio del motore. Un corretto ciclo di rodaggio è essenziale per ottenere il minimo consumo di olio e le massime prestazioni del motore. Durante il ciclo di rodaggio è necessario osservare le seguenti regole:

- Durante le prime 10 ore di funzionamento non far girare il motore a un regime inferiore a 1500 giri/min. per periodi prolungati. Ingranare la marcia subito dopo aver avviato il motore e portare il regime sopra i 1500 giri/min. **se le condizioni permettono una navigazione sicura.**
- Non mantenere il motore allo stesso regime per periodi di tempo prolungati.
- Non superare i 3/4 del regime massimo durante le prime 10 ore di funzionamento. Durante le prime 10 ore di funzionamento si può far girare il motore a regime massimo, ma per un massimo di 5 minuti alla volta.
- Evitare accelerazioni da regime MINIMO a regime massimo.
- Non far funzionare il motore a regime massimo prima di aver raggiunto la normale temperatura d’esercizio.
- Controllare frequentemente il livello dell’olio motore. Aggiungere olio se necessario. Durante il periodo di rodaggio è normale che vi sia un consumo elevato di olio.

Dopo il rodaggio

Per prolungare la durata del gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Usare un’elica che consenta al motore di funzionare ai regimi nominali specificati in condizioni di regime massimo e con il carico massimo dell’imbarcazione. Fare riferimento a Specifiche e a Manutenzione.
- Si consiglia di utilizzare il motore a un regime al 3/4 o meno. Evitare di mantenere il motore al regime massimo per periodi prolungati.
- Cambiare l’olio e sostituire il filtro dell’olio. Fare riferimento a Specifiche e a Manutenzione.

Primo controllo di fine stagione

Al termine della prima stagione di utilizzo, contattare un concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel per concordare e/o eseguire un programma di manutenzione. Se le condizioni climatiche e ambientali consentono di usare il motore tutto l’anno, contattare un concessionario/distributore dopo le prime 100 ore di utilizzo o una volta l’anno, a seconda del periodo che trascorre per primo.

SEZIONE 4 – SPECIFICHE

Indice

4

Requisiti del combustibile

⚠ AVVERTENZA

I componenti dell'impianto elettrico del presente motore non sono protetti contro gli incendi. NON CONSERVARE O UTILIZZARE COMBUSTIBILE SU IMBARCAZIONI EQUIPAGGIATE CON QUESTO TIPO DI MOTORE A MENO CHE NON SIANO STATI PRESI PROVVEDIMENTI PER ISOLARE I VAPORI DEL COMBUSTIBILE DAL VANO MOTORE (RIF: 33 CFR). La mancata osservanza di tali istruzioni può causare incendi, esplosioni e/o gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDI: la perdita di combustibile da qualsiasi componente dell'impianto di alimentazione può costituire un pericolo di incendio e causare infortuni gravi o mortali. È pertanto assolutamente necessario ispezionare periodicamente, soprattutto dopo il rimessaggio, l'intero impianto di alimentazione. Esaminare attentamente tutti i componenti dell'impianto di alimentazione, compresi i serbatoi del combustibile (in plastica, metallo o vetroresina), i tubi d'alimentazione del combustibile, l'impianto di adescamento, i raccordi, i filtri del combustibile, e verificare che non presentino perdite, cedimenti, irrigidimenti, rigonfiamenti o corrosione. Qualsiasi traccia di perdita o deterioramento rende necessaria la sostituzione del componente interessato prima di riutilizzare il motore.

⚠ AVVERTENZA

Benzina, miscela benzina-alcool e/o alcool non devono essere miscelati al gasolio per nessun motivo e in *nessuna circostanza*. Questo tipo di miscela è altamente infiammabile e costituisce un rischio grave per l'utente.

IMPORTANTE: l'uso di gasolio contaminato con acqua può danneggiare gravemente il motore. L'uso di un combustibile non corretto è considerato uso improprio del motore e i conseguenti danni non sono coperti da garanzia.

È richiesto l'uso di gasolio di grado 2-D, conforme agli standard D975 ASTM (o di combustibile classificato Diesel DIN 51601) con un numero di cetano minimo di 45.

Il numero di cetano indica la qualità di ignizione del gasolio. Un aumento del numero di cetano non garantisce il miglioramento delle prestazioni generali del motore, ma potrebbe essere necessario per l'utilizzo a basse temperature o ad altitudini elevate. Un basso numero di cetano potrebbe causare difficoltà all'avviamento e un riscaldamento più lento, nonché l'aumento di rumore del motore e l'aumento delle emissioni di scarico.

NOTA: *se il motore diventa improvvisamente rumoroso dopo un rifornimento, è possibile che il combustibile usato abbia un numero di cetano più basso.*

Il contenuto di zolfo per il combustibile indicato sopra è classificato allo 0,50% del peso come valore massimo (ASTM). I limiti possono variare a seconda dei paesi.

Su motori utilizzati a intermittenza, il gasolio con un alto contenuto di zolfo può determinare l'aumento di:

- Corrosione dei componenti metallici.
- Deterioramento dell'elastomero e dei componenti in plastica.
- Corrosione, usura eccessiva e danni estesi dei componenti interni del motore, in particolare dei cuscinetti.
- Difficoltà all'avviamento e durante il funzionamento.

Combustibili raccomandati

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni all'impianto di alimentazione del combustibile. I combustibili non raccomandati da Cummins MerCruiser Diesel possono essere causa di difficoltà di avviamento e di altri problemi, come ad esempio il logorio prematuro degli stantuffi e degli ugelli della pompa di iniezione per accumulo di depositi di carbonio e di altre sostanze contaminanti.

Gasolio/Standard applicabile	Raccomandazioni
JIS (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD = STANDARD INDUSTRIALE GIAPPONESE)	N.2
DIN (DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN = STANDARD INDUSTRIALE TEDESCO)	DIN 51601
SAE (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS = SOCIETÀ DI INGEGNERIA AUTOMOBILISTICA) Basato su SAE J-313C	N.2-D
BS (BRITISH STANDARD = STANDARD BRITANNICI) Basati su BSEN 590-1197	A-1

Uso del gasolio a basse temperature

Il gasolio non modificato tende a ispessire e gelificare in presenza di basse temperature. Tutti i tipi di gasolio sono virtualmente climatizzati, in modo da poter essere impiegati in ogni regione geografica, in qualsiasi momento dell'anno. Se fosse necessario trattare ulteriormente il gasolio, è responsabilità del proprietario/operatore aggiungere un additivo commerciale per gasolio antigelificante, seguendo le istruzioni relative a tale prodotto.

Antigelo/Refrigerante

ATTENZIONE

Si raccomanda di non usare mai antigelo a base di alcool o metanolo oppure acqua semplice nel comparto sezione a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento.

Poiché i motori diesel sono ad alta compressione e le relative temperature di esercizio sono elevate, l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso e il motore, compresi i relativi passaggi di raffreddamento, devono rimanere sempre il più puliti possibile affinché il raffreddamento del motore sia efficiente. Per garantire che ciò avvenga, utilizzare antigelo, acqua, additivi e fluidi protettivi di tipo idoneo. Si consiglia di riempire il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento con un miscela a basso contenuto di silicato di antigelo a base di etilene glicolico e acqua deionizzata. Il basso contenuto di silicato impedisce la separazione dell'antigelo con conseguente formazione di una gelatina di silicato. Tale gelatina ostruirebbe i passaggi del motore e dello scambiatore di calore causando il surriscaldamento del motore.

Se il refrigerante non è premiscelato, è necessario creare la miscela di antigelo idoneo e acqua deionizzata prima di aggiungerlo all'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. L'acqua del rubinetto, o qualsiasi tipo di acqua addolcita (decalcificata), contiene anche minerali che possono lasciare depositi di grandi dimensioni nell'impianto di raffreddamento riducendone l'efficienza. Inoltre gli additivi e le sostanze protettive miscelati nelle soluzioni refrigeranti consigliate formano lungo i passaggi interni una pellicola di protezione contro l'erosione all'interno dell'impianto di raffreddamento.

Il comparto a circuito chiuso deve essere mantenuto sempre pieno di soluzione di antigelo/refrigerante. Non drenare il comparto a circuito chiuso prima del rimessaggio, poiché ciò favorirebbe la formazione di ruggine sulle superfici interne. Se si prevede che il motore rimanga esposto a temperature inferiori allo zero, assicurarsi che il comparto a circuito chiuso dell'impianto di raffreddamento contenga una soluzione correttamente miscelata di antigelo/refrigerante per proteggere il motore contro la temperatura minima prevista.

NOTA: *si sconsiglia l'uso di una soluzione di antigelo/refrigerante superiore a 50/50 a meno che la temperatura dell'acqua di mare sia superiore a 32 °C (90 °F); per migliorare le prestazioni di raffreddamento si consiglia di usare una soluzione 25 / 75 di antigelo e acqua.*

IMPORTANTE: l'antigelo/refrigerante usato nei motori marini deve essere a base di glicole etilenico a basso contenuto di silicato e deve contenere speciali additivi e acqua purificata deionizzata. L'uso di altri tipi di refrigeranti potrebbe sporcare gli scambiatori di calore e causare il surriscaldamento del motore. Non mescolare refrigeranti di tipo diverso senza prima verificare che siano compatibili. Leggere le istruzioni del produttore del refrigerante.

Alcuni tipi di antigelo/refrigeranti idonei sono elencati nella tabella seguente. Per la frequenza con cui occorre cambiarli, fare riferimento agli intervalli di manutenzione.

Descrizione	Numero pezzo
Refrigerante per motori marini	92-813054A2
Fleetguard Compleat (Prodotto 91-50663 con additivo DCA4)	In commercio

Olio motore

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO PER L'AMBIENTE! **Lo smaltimento di olio o di rifiuti oleosi nell'ambiente è proibito dalla legge. NON disperdere olio né rifiuti oleosi nell'ambiente durante l'uso o gli interventi di assistenza sull'imbarcazione. Raccogliere e gettare l'olio e i rifiuti oleosi conformemente alle disposizioni delle autorità locali.**

Affinché il motore fornisca prestazioni ottimali e per garantire la massima protezione, è necessario utilizzare olio per motori con classificazione HD-SAE-API CG-4 e CH-4.

Si consiglia vivamente di utilizzare:

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Olio per motori Diesel Mercury	Carter motore	92-877695K1

Quest'olio 15W-40 è appositamente miscelato con additivi per applicazioni nautiche ed è adatto all'utilizzo a qualsiasi temperatura atmosferica. Questo olio supera i requisiti API CF-2, CF-4, CG-4 e CH-4.

Altri oli consigliati:

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Shell Myrina	Carter motore	In commercio
Mopar		
Texaco Ursa Super TD		
Wintershall Multi-Rekord		
Veedol Turbostar		
Wintershall VIiva 1		

Questi oli sono approvati dalla Mercury Marine e dalla Marine Power Europa. Per il funzionamento a qualsiasi temperatura, usare olio 15W-40.

Specifiche del motore

Descrizione	Specifiche – Entrobordo
	1.7 MI
Tipo di motore	4 tempi, 4 cilindri, verticale in linea, 4 valvole per cilindro, doppio albero a camme in testa, iniezione diretta, turbocompressore, refrigeratore intermedio
Cilindrata	1686 l^3 (103 cid)
Peso approssimativo del motore	250 kg (550 lb)
Alesaggio	79 mm (3.11 in.)
Corsa	86 mm (3.39 in.)
Termostato	82 – 95 (180 – 203)[1]
Temperatura del refrigerante (picco)	90 – 104 (194 – 219)[1]
Impianto elettrico	12 V messa a terra negativa (–)
Potenza nominale batteria consigliata	515 A di trascinamento a freddo, 652 A di trascinamento marino o 65 Ah

[1] *Unità di misura in gradi Centigradi (gradi Fahrenheit).*

Specifiche relative ai fluidi

IMPORTANTE: tutte le capacità sono espresse in unità di misura fluide approssimate.

MOTORE

IMPORTANTE: a seconda dell'angolo di installazione e dell'impianto di raffreddamento usato (scambiatore di calore e tubi dell'olio), potrebbe essere necessario regolare i livelli dell'olio.

Tutti i modelli	Capacità litri (U.S. qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
Olio motore (con filtro)	6-1/2 (6-3/4)[1]	Olio per motori Diesel Mercury	92-877695K1
Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	8-3/4 (9-1/4)	Refrigerante per motori marini	92-813054A2
Impianto di raffreddamento ad acqua di mare [2]	6-1/2 (6-3/4)	Non applicabile	Non applicabile

[1] *Usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.*

[2] *I dati sulla capacità dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare sono soltanto per il rimessaggio invernale.*

TRASMISSIONE

Modello	Capacità litri (U.S. qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
ZF Marine 25A	1,8 (1.9)[1]	Olio per trasmissioni automatiche Dexron III o equivalente	In commercio

[1] *Usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.*

SEZIONE 5 – MANUTENZIONE

Indice

5

Responsabilità dell’operatore/proprietario

È responsabilità dell’operatore eseguire i dovuti controlli di sicurezza, assicurarsi che vengano seguite le istruzioni relative alla lubrificazione e alla manutenzione e riportare l’imbarcazione ad un concessionario autorizzato Cummins MerCruiser Diesel per l’espletamento di ispezioni periodiche.

Gli interventi di normale manutenzione e i pezzi di ricambio sono di responsabilità del proprietario/operatore dell’imbarcazione e, come tali, non sono considerati difetti di manodopera o di materiali ai fini della garanzia. La necessità di interventi di manutenzione è correlata all’uso individuale e alle abitudini di utilizzo.

La corretta manutenzione e la cura del gruppo motore garantiscono prestazioni e affidabilità ottimali e riducono al minimo le spese di manutenzione generale. Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato per qualsiasi domanda relativa alla manutenzione del motore.

Responsabilità del concessionario

In generale, le responsabilità del concessionario verso il cliente comprendono l’ispezione e la preparazione preconsegna:

- Assicurarsi che l’imbarcazione sia provvista di tutte le dotazioni di bordo.
- Prima della consegna, accertarsi che il gruppo motore e le altre apparecchiature Cummins MerCruiser Diesel siano in condizioni di funzionamento ottimali.
- Eseguire tutte le regolazioni necessarie per garantire la massima efficienza.
- Illustrare al cliente il funzionamento delle dotazioni di bordo.
- Spiegare e dimostrare il funzionamento del gruppo motore e dell’imbarcazione.
- Fornire al cliente una copia della lista di controllo per l’ispezione preconsegna.
- Il concessionario è tenuto a compilare la cedola di registrazione della garanzia e a spedirla alla fabbrica all’atto della vendita di ogni motore nuovo.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni gravi o mortali e danni al gruppo motore a causa di scosse elettriche, incendio o esplosione, scollegare sempre entrambi i cavi della batteria prima di qualsiasi intervento di manutenzione sul gruppo motore.

⚠ ATTENZIONE

Si raccomanda di ventilare il vano motore prima di sottoporre a interventi di assistenza qualsiasi componente del motore per eliminare eventuali vapori di combustibile che potrebbero causare difficoltà respiratorie o irritazioni.

IMPORTANTE: per un elenco completo di tutti gli interventi di manutenzione programmata, fare riferimento alla tabella di manutenzione. Alcuni interventi possono essere effettuati dal proprietario/operatore, mentre altri devono essere eseguiti da un concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel. Prima di effettuare interventi di manutenzione o riparazione non descritti in questo manuale, si raccomanda di procurarsi e leggere attentamente il manuale di servizio Cummins MerCruiser Diesel o Mercury MerCruiser.

NOTA: *i punti di manutenzione sono codificati a colori per facilitarne l'identificazione. Fare riferimento all'etichetta sul motore.*

- Blu – Refrigerante
- Giallo – Olio motore
- Arancione – Combustibile
- Marrone – Olio della trasmissione

Consigli per la manutenzione “Fai da te”

I motori marini più moderni, come i gruppi motori Cummins MerCruiser Diesel, sono apparecchiature tecnicamente sofisticate. Gli impianti di alimentazione del combustibile speciali consentono maggior risparmio di combustibile, ma presentano un più alto grado di complessità per il personale meccanico non addestrato.

Se si desidera eseguire personalmente gli interventi di manutenzione, leggere i consigli riportati di seguito.

- Non effettuare alcuna riparazione senza aver prima letto attentamente tutte le avvertenze e procedure pertinenti. La sicurezza dell’operatore/proprietario è l’aspetto più importante.
- Se si intende effettuare la manutenzione del prodotto personalmente, si raccomanda di ordinare il manuale di servizio per il modello in questione. Il manuale di servizio descrive le procedure corrette a cui attenersi. Il manuale è concepito per meccanici esperti, pertanto può contenere procedure di difficile comprensione. Non tentare di effettuare riparazioni se non si capiscono le procedure.
- Per eseguire alcuni interventi di manutenzione sono necessari attrezzi e apparecchiature speciali. Se non si dispone di tali apparecchiature e/o attrezzi, non eseguire alcun intervento. Si potrebbero causare danni al motore di costo superiore a quello che un concessionario richiederebbe per eseguire l’intervento.
- Inoltre, se si smonta il motore o il gruppo della trasmissione senza tuttavia riuscire a riparare eventuali guasti, il meccanico dovrà riassemblare i componenti e testarli per individuare il problema. Ciò comporta costi maggiori rispetto a quelli che si sosterrebbero portando il motore dal concessionario immediatamente dopo aver rilevato un problema. A volte per correggere un problema è sufficiente una semplice regolazione.
- Non contattare il concessionario, l’ufficio assistenza o la fabbrica telefonicamente per cercare di ottenere la diagnosi di un problema o per richiedere informazioni relative a una procedura di riparazione. È difficile diagnosticare un problema al telefono.

Il concessionario/distributore locale dei prodotti Cummins MerCruiser Diesel è disponibile per eseguire la manutenzione al gruppo motore in dotazione. I concessionari dispongono di meccanici qualificati e addestrati presso la fabbrica.

Si raccomanda di rivolgersi al concessionario per controlli di manutenzione periodici del gruppo motore, in particolare in autunno per la preparazione del gruppo motore per la stagione invernale e per la manutenzione prima della stagione diportistica. In questo modo si riduce il rischio di dover affrontare problemi durante la stagione di utilizzo.

Controllo

Per ottenere sempre prestazioni ottimali dal motore e risolvere potenziali problemi prima che si verifichino, è necessario ispezionare il gruppo motore spesso e a intervalli regolari. Ispezionare attentamente l’intero gruppo motore, compresi tutti i componenti accessibili del motore.

Controllare che non vi siano componenti, tubi o morsetti allentati, danneggiati o mancanti ed effettuare le sostituzioni necessarie.

Verificare che i conduttori elettrici e delle candele non siano danneggiati.

Rimuovere e ispezionare l’elica. Se è molto ammaccata, distorta o presenta crepe, rivolgersi al concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Riparare eventuali scheggiature e danni causati dalla corrosione sulla finitura esterna del gruppo motore. Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Intervalli di manutenzione

Manutenzione ordinaria	Inizio utilizzo giornaliero	Fine utilizzo giornaliero	Una volta alla settimana	Ogni due mesi
Controllare il livello dell’olio motore (l’intervallo può essere prolungato, a seconda del caso).	•			
Controllare il livello del refrigerante.	•			
Controllare il livello dell’olio della trasmissione.	•			
Se il motore viene usato in acqua di mare, salmastra o inquinata, lavare l’impianto di raffreddamento dopo ogni uso.		•		
Scaricare l’acqua dal filtro del combustibile dopo ogni uso (in presenza di temperature da congelamento).			•	
Verificare che le prese dell’acqua non siano ostruite da vegetazione marina o detriti. Ispezionare e pulire il filtro dell’acqua di mare.			•	
Controllare le connessioni della batteria e il livello dell’elettrolito.				•
Controllare il filtro dell’aria.[2]				•
Solo per il funzionamento in acque salate, salmastre o inquinate: trattare il gruppo motore con Corrosion Guard.				•
Assicurarsi che i collegamenti degli indicatori e del cablaggio siano ben fissati. Pulire gli indicatori.[1]				•

[1] Oppure ogni 50 ore, a seconda dell’intervallo che trascorre per primo. Se il motore viene utilizzato in acqua salata, ridurre questo intervallo di manutenzione a 25 ore o 30 giorni, a seconda dell’intervallo che trascorre per primo.

[2] Oppure ogni 50 ore, a seconda dell’intervallo che trascorre per primo.

Intervalli di manutenzione (continua)

Manutenzione programmata	Dopo le prime 50 ore	Ogni 100 ore o una volta l'anno ◆	Ogni 200 ore o una volta l'anno ◆
Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro.	●	●	
Serrare nuovamente il morsetto della colonna montante del tubo di scarico.	●		●
Cambiare l'olio della trasmissione.		●	
Controllare che nell'impianto di guida e nel telecomando non vi siano componenti allentati, mancanti o danneggiati. Lubrificare i cavi e i tiranti.		●	
Smontare e controllare la pompa dell'acqua di mare e sostituire i componenti che appaiono logorati.		●	
Ritoccare la vernice del gruppo motore e applicare uno spray anticorrosione.		●	
Controllare le condizioni e la tensione delle cinghie.			●
Verificare che le fascette stringitubo dell'impianto di raffreddamento e dell'impianto di scarico siano ben serrate. Controllare che entrambi gli impianti non siano danneggiati e non presentino perdite.			●
Pulire il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso. Pulire, ispezionare e testare il tappo a pressione. Controllare gli anodi e sostituirli se appaiono corrosi al 50%.			●
Sostituire i filtri del combustibile.			●
Drenare la condensa formatasi nel refrigeratore intermedio.			●

◆ A seconda dell'intervallo che trascorre per primo.

Intervalli di manutenzione (continua)

Manutenzione programmata	Ogni 200 ore o ogni 2 anni ◆	Ogni 300 ore o una volta ogni 3 anni	Ogni 500 ore o ogni 5 anni ◆	Ogni 1000 ore o ogni 5 anni ◆	Istruzioni OEM
Cambiare il refrigerante.	•				
Controllare che i dispositivi di fissaggio dell’impianto elettrico non siano allentati, danneggiati o corrosi.		•			
Ispezionare la cinghia dentata e le pulegge.		•			
Serrare nuovamente i supporti del motore.		•			
Pulire la serpentina del refrigeratore intermedio.			•		
Pulire il serbatoio del combustibile.				•	
Sostituire la cinghia dentata.				•	
Controllare la tolleranza valvole.				•	
Controllare l’allineamento tra motore e albero dell’elica.					•

◆ A seconda dell’intervallo che trascorre per primo.

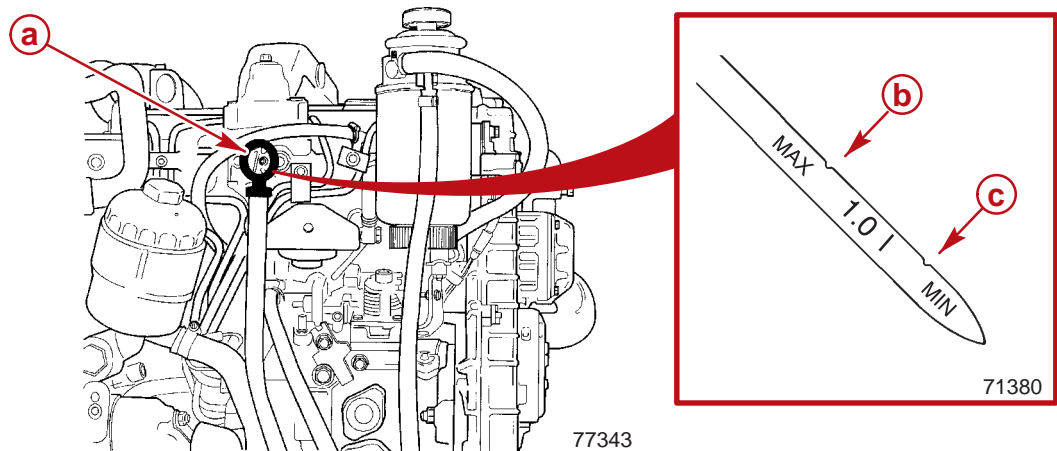
Olio motore

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO PER L'AMBIENTE! Lo smaltimento di olio o di rifiuti oleosi nell'ambiente è proibito dalla legge. Non disperdere olio né rifiuti oleosi nell'ambiente durante l'uso o la manutenzione dell'imbarcazione. Raccogliere e gettare l'olio e i rifiuti oleosi conformemente alle disposizioni delle autorità locali.

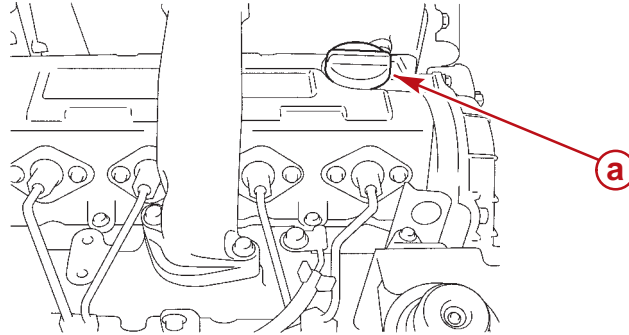
Controllo

1. Spegnere il motore. Attendere circa 10 minuti affinché l'olio venga scaricato nella coppa dell'olio. L'imbarcazione deve rimanere ferma in acqua.
2. Estrarre l'astina di livello. Pulirla con un panno e reinstallarla nel tubo.
3. Estrarre l'astina di livello e osservare il livello dell'olio. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i contrassegni sull'astina di livello. Se necessario, rabboccare. Fare riferimento a Rabbocco.

NOTA: *la distanza tra i due contrassegni è equivalente a circa 1,0 l (1.0 U.S. qt).*

a - Astina di livello
b - Contrassegno massimo
c - Contrassegno minimo

Rabbocco

IMPORTANTE: non rabboccare eccessivamente il motore di olio.

1. Rimuovere il tappo di rabbocco dell’olio.

a - Tappo di rabbocco dell’olio

2. Aggiungere olio del tipo specificato fino al contrassegno di livello massimo sull’astina di livello (senza superarlo).

NOTA: *occorrono vari minuti affinché l’olio aggiunto venga scaricato nella coppa. Attendere circa 10 minuti e controllare nuovamente il livello dell’olio.*

Tutti i modelli	Capacità litri (U.S. qt)	Tipo di fluido	Numero pezzo
Olio motore (con filtro)	6-1/2 (6-3/4)[1]	Olio per motori Diesel Mercury	92-877695K1

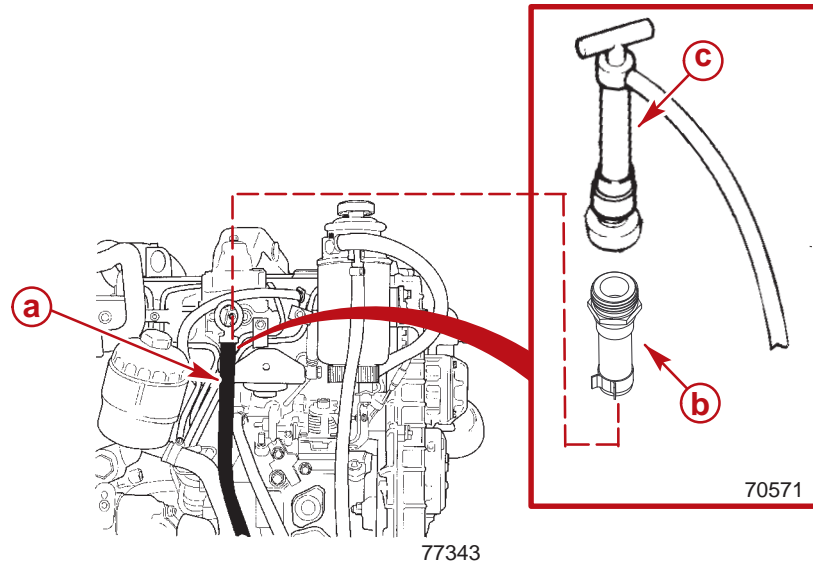
[1] *Usare sempre un’astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.*

3. Installare il tappo di rabbocco dell’olio.

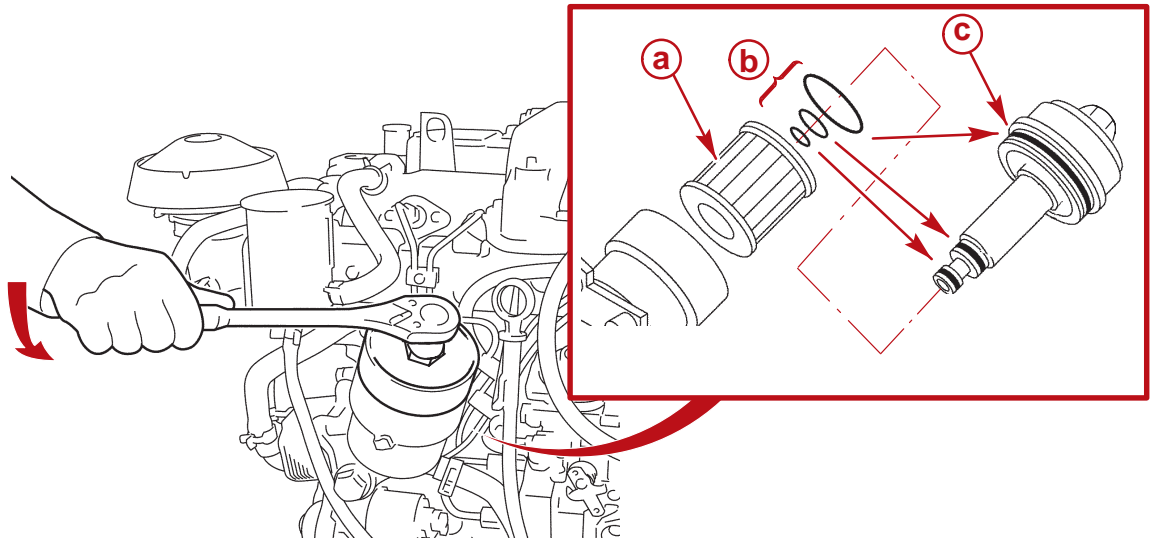
Sostituzione

Per l'intervallo di sostituzione fare riferimento al programma di manutenzione. L'olio motore deve essere cambiato prima di rimessare l'imbarcazione.

IMPORTANTE: cambiare l'olio quando il motore è ancora caldo. L'olio caldo scorre più facilmente e porta all'esterno una maggior quantità di impurità. Usare solo l'olio raccomandato. Consultare le specifiche.

1. Avviare il motore e lasciarlo riscaldare fino a che raggiunge la normale temperatura d'esercizio.
2. Spegnere il motore e attendere che l'olio dreni nella coppa (circa 10 minuti).
3. Installare la pompa dell'olio del carter. Inserire l'adattatore nel tubo dell'astina di livello e collegarvi la pompa.

a - Tubo dell'astina livello
b - Adattatore tubo/pompa olio Quicksilver (32-863642)
c - Pompa dell'olio del carter motore Quicksilver (802889A1)

4. Pompare l'olio dalla coppa dell'olio alla coppa di drenaggio.
5. Quando il carter è vuoto, rimuovere la pompa e l'adattatore.
6. Installare l'astina di livello dell'olio.

7. Rimuovere il filtro dell’olio a cartuccia usando una chiave a nastro o una chiave a bussola di tipo idoneo.
8. Gettare l’elemento del filtro. Gettare i vecchi o-ring che si trovano sulla parte superiore.

a - Elemento del filtro
b - O-ring
c - Parte superiore

9. Installare i tre o-ring. Applicare uno strato di olio motore sugli o-ring. Installare l’elemento del filtro sulla parte superiore.

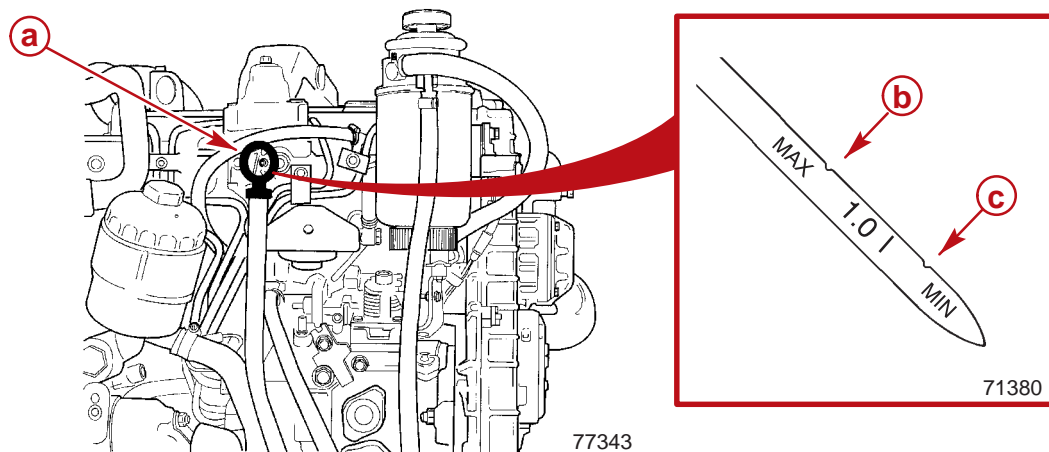
Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Olio motore	O-ring del filtro dell’olio	In commercio

10. Installare la parte superiore contenente il nuovo elemento nell’alloggiamento del filtro dell’olio.

IMPORTANTE: evitare di serrare eccessivamente la parte superiore in quanto ciò può causare una perdita d’olio.

11. Ruotare la nuova cartuccia usando una chiave a nastro o una chiave a bussola fino a che la superficie di tenuta non fa battuta contro la guarnizione. Serrare la parte superiore.

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Parte superiore del filtro dell’olio	25		18

12. Rimuovere il tappo di rabbocco dell'olio e riempire il motore con olio nuovo. Per la quantità e il grado di olio da usare, fare riferimento alle specifiche.
13. Aggiungere olio del tipo specificato fino a raggiungere, ma senza superare, il contrassegno MAX sull'astina di livello.

a - Astina di livello
b - Contrassegno massimo
c - Contrassegno minimo

14. Reinstallare il tappo di rabbocco dell'olio.

IMPORTANTE: fare attenzione a non surriscaldare il motorino di avviamento nel corso della fase successiva. Non azionare il motorino di avviamento per oltre 15 secondi. Attendere almeno 1 minuto in modo che il motorino di avviamento si raffreddi prima di avviarlo di nuovo per 15 secondi.

15. Pre-lubrificare il turbocompressore e il motore.
    a. Tenere premuto l'interruttore di STOP (arresto) portando simultaneamente la chiavetta di avviamento nella posizione START (avvio) per 15 secondi. Eseguendo contemporaneamente queste due azioni il motore gira ma non si avvia.
    b. Se necessario ripetere la procedura a. La procedura di pre-lubrificazione è completa quando gli indicatori mostrano la pressione dell'olio.
16. Avviare il motore e tenerlo acceso per alcuni minuti. Spegnere il motore e attendere circa dieci minuti.
17. Estrarre l'astina di livello dell'olio. Pulirla con un panno e reinstallarla nel tubo.
18. Estrarre l'astina di livello e osservare il livello dell'olio. Se necessario, rabboccare olio fino a raggiungere un livello compreso tra i contrassegni "MIN" e "MAX", ma senza superare il segno "MAX" sull'astina di livello.

IMPORTANTE: usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.

⚠ ATTENZIONE

Non rabboccare eccessivamente il motore di olio. Troppo olio nel motore causerebbe un consumo eccessivo di olio ed una temperatura dell'olio troppo elevata.

19. Installare il tappo di rabbocco dell'olio.
20. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite.

Olio della trasmissione

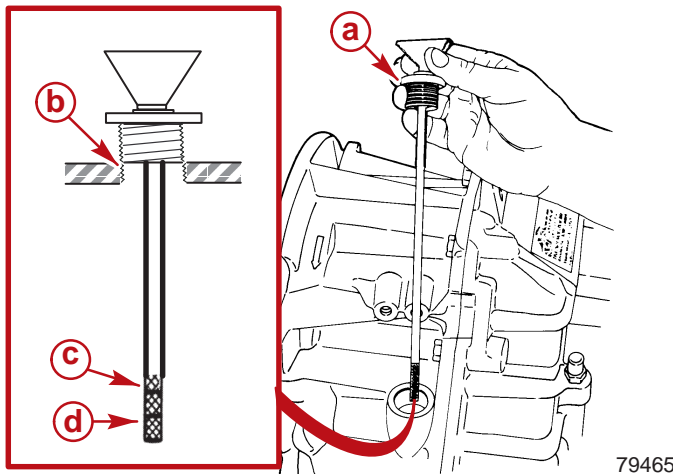
Controllo

1. Estrarre l'astina di livello.

IMPORTANTE: durante il controllo dell'olio della trasmissione appoggiare l'astina d livello sulla parte superiore del foro filettato. Non avvitare l'astina di livello nel foro filettato.

2. Controllare il livello dell'olio con l'astina di livello appoggiata nel foro filettato.

NOTA: *il livello dell'olio potrebbe essere leggermente superiore al segno corrispondente al livello MASSIMO, poiché parte dell'olio proveniente dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione può rifluire nella trasmissione.*

3. Se il livello è basso, aggiungere l'olio della trasmissione fino all'altezza del segno indicante il livello MASSIMO sull'astina di livello.

a - Astina di livello
b - Foro filettato
c - Livello dell'olio MASSIMO
d - Livello dell'olio MINIMO

IMPORTANTE: per controllare accuratamente il livello dell'olio, fare girare il motore a 1500 giri/min. per due minuti immediatamente prima di effettuare il controllo.

4. Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per due minuti in modo da riempire tutti i circuiti idraulici.
5. Spegnere il motore e controllare il livello dell'olio con l'astina di livello appoggiata sul foro filettato.
6. Se il livello è basso, rabboccare olio fino all'altezza del segno indicante il livello MASSIMO sull'astina di livello.

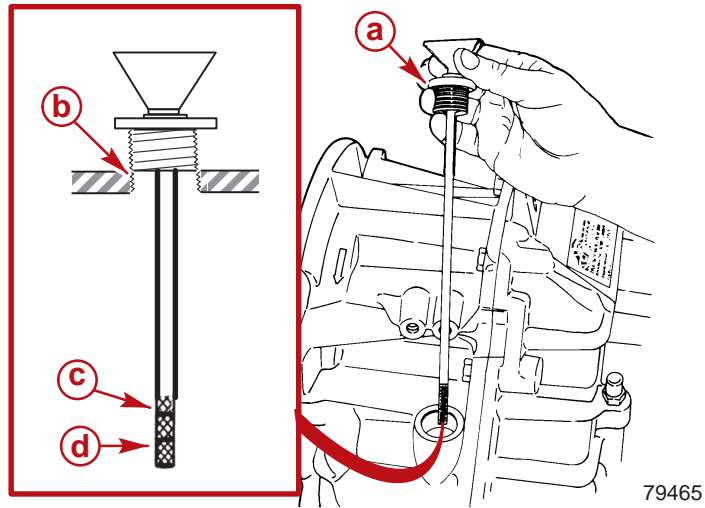
Modello	Capacità l (U.S. qt)	Tipo di fluido
ZF Marine 25A	1,8 (1.9)[1]	Olio per trasmissioni automatiche Dexron III o equivalente

[1] *Usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.*

7. Installare l'astina di livello.

Rabbocco

1. Se necessario, rabboccare l'olio per la trasmissione automatica nel foro filettato dell'astina di livello in modo da portare il livello fino al contrassegno di livello MASSIMO sull'astina.

IMPORTANTE: usare solo l'olio per trasmissione automatica specificato (ATF).

a - Astina di livello
b - Foro filettato
c - Livello dell'olio MASSIMO
d - Livello dell'olio MINIMO

Modello	Capacità l (U.S. qt)	Tipo di fluido
ZF Marine 25A	1,8 (1.9)[1]	Olio per trasmissioni automatiche Dexron III o equivalente

[1] *Usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio o fluido necessario.*

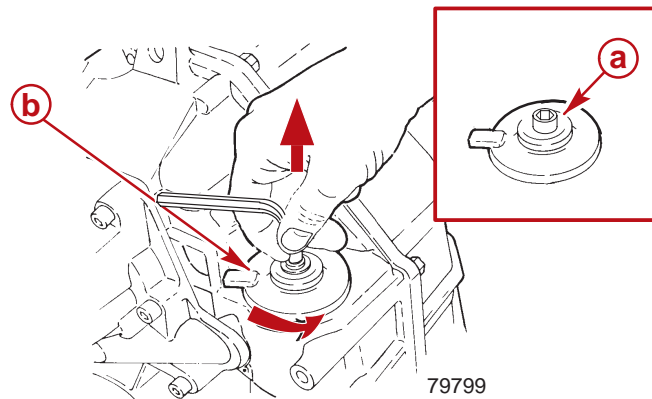
NOTA: *se il livello dell'olio della trasmissione è troppo basso, contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.*

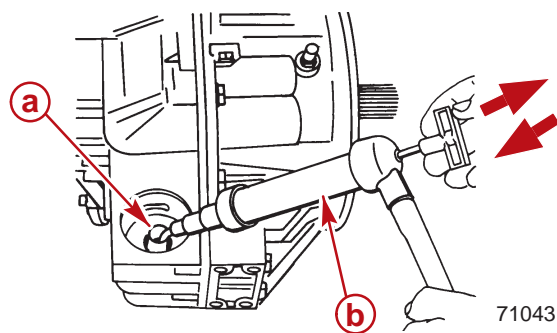
2. Installare l'astina di livello.

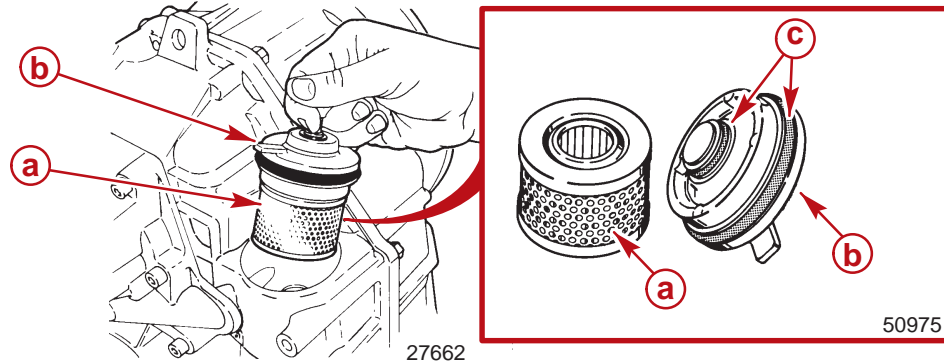
IMPORTANTE: per controllare accuratamente il livello dell'olio, fare girare il motore a 1500 giri/min. per 2 minuti immediatamente prima di effettuare il controllo.

3. Fare riferimento a Olio della trasmissione – Controllo.

Cambio

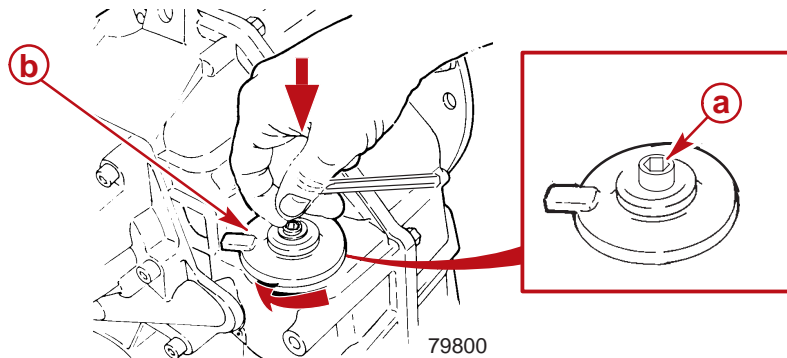
1. Pulire l’area esterna della trasmissione attorno al gruppo del filtro dell’olio.
2. Usando una chiave per brugole da 6 mm, rimuovere il gruppo del filtro dell’olio girando il dado in senso antiorario e tirando contemporaneamente.

a - Gruppo del filtro dell’olio
b - Dado

3. Spingere il tubo della pompa di aspirazione attraverso il tubo di aspirazione, fino in fondo all’alloggiamento.
4. Pompare l’olio dall’alloggiamento in un apposito contenitore. Smaltire i fluidi contaminati in conformità alle norme vigenti.

a - Tubo di aspirazione
b - Pompa di aspirazione

5. Rimuovere e gettare l'elemento del filtro e gli o-ring.
6. Applicare l'olio della trasmissione sui nuovi o-ring.
7. Installare i nuovi o-ring e l'elemento del filtro.

a - Elemento del filtro
b - Coperchio
c - O-ring

⚠ ATTENZIONE

Il gruppo del filtro dell'olio della trasmissione deve essere installato correttamente per evitare la formazione di schiuma e/o perdite d'olio che possono ridurre l'efficienza della trasmissione e/o causare danni alla trasmissione.

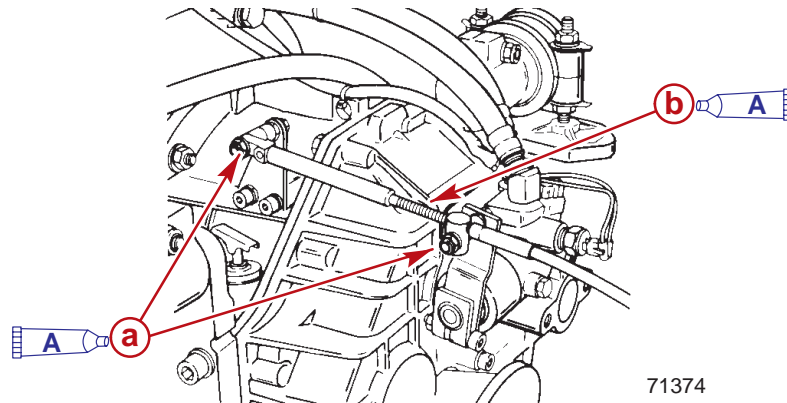
8. Installare il gruppo del filtro dell'olio nella cavità della trasmissione avvitandolo in senso orario e spingendolo allo stesso tempo.
9. Usando una chiave per brugole da 6 mm avvitare il dado del gruppo del filtro in senso orario. Serrare il dado.

a - Gruppo del filtro dell'olio
b - Dado

Descrizione	N·m	lb-in.	lb-ft
Dado del gruppo del filtro	5 – 8		4 – 6

10. Fare riferimento a Olio della trasmissione – Rabbocco, quindi rabboccare la trasmissione con l'olio specificato al livello corretto.

Lubrificazione

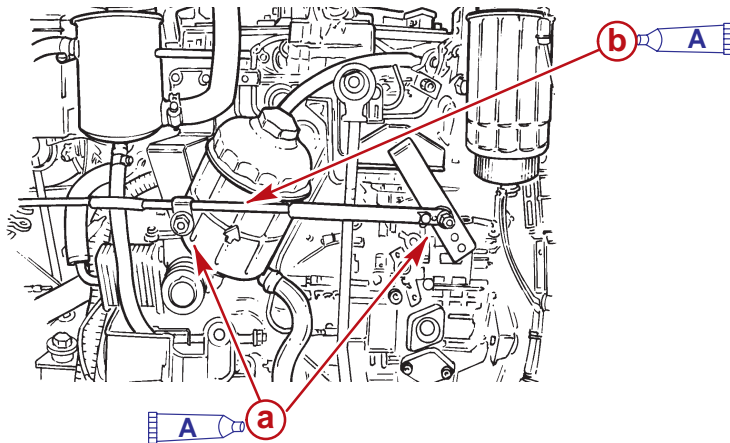
Cavo del cambio

1. Lubrificare i punti di articolazione e le superfici di contatto della guida.

Installazione tipica

a - Punti di articolazione
b - Superfici di contatto della guida

Descrizione		Utilizzo	Numero pezzo
A	Olio motore	Punti di articolazione, superfici di contatto della guida	In commercio

Cavo dell'acceleratore

1. Lubrificare i punti di articolazione e le superfici di contatto della guida.

a - Punti di articolazione
b - Superfici di contatto della guida

Descrizione		Utilizzo	Numero pezzo
A	Olio motore	Punti di articolazione, superfici di contatto della guida	In commercio

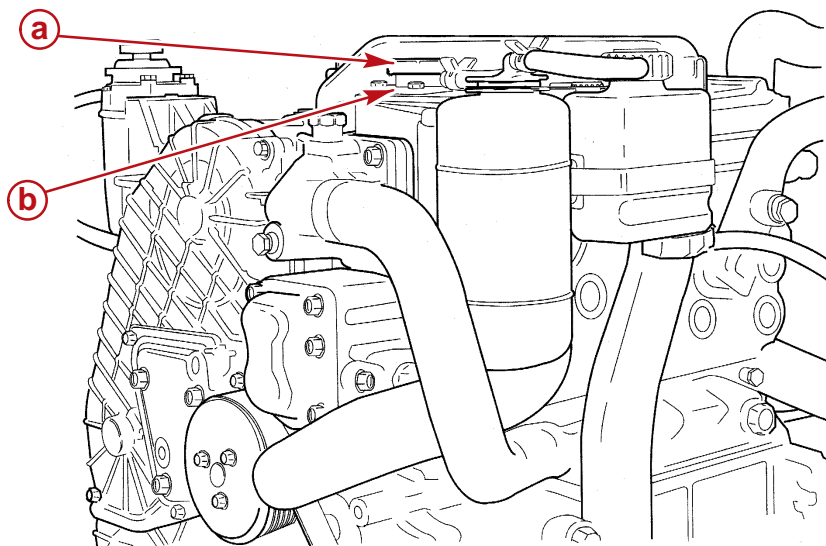
Refrigerante motore

Controllo

⚠ ATTENZIONE

Lasciar raffreddare il motore prima di rimuovere il tappo a pressione. Una perdita improvvisa di pressione potrebbe causare l'ebollizione del refrigerante con conseguente spargimento dello stesso. Quando il motore si è raffreddato, ruotare il tappo di 1/4 di giro per far fuoriuscire lentamente la pressione, quindi spingere il tappo verso il basso e svitarlo completamente.

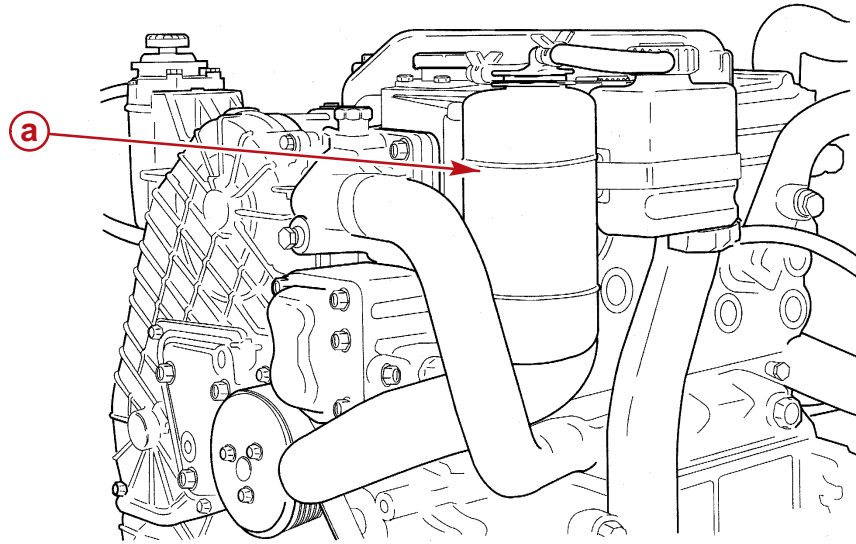
1. Lasciare raffreddare il motore.
2. Rimuovere il tappo a pressione dallo scambiatore di calore e controllare il livello del refrigerante.
3. Il livello del refrigerante nello scambiatore di calore dovrebbe raggiungere il bordo inferiore del bocchettone di riempimento. Se il livello del refrigerante è basso, fare riferimento a Rabbocco.

NOTA: *se il refrigerante non è visibile nello scambiatore di calore, o se la temperatura d'esercizio è eccessiva, potrebbe esserci dell'aria intrappolata nell'impianto di raffreddamento. Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.*

Installazione tipica

a - Tappo a pressione
b - Bocchettone di riempimento

IMPORTANTE: il tappo a pressione è installato in modo corretto se, una volta serrato, fa battuta con le linguette di bloccaggio sul bocchettone di riempimento.

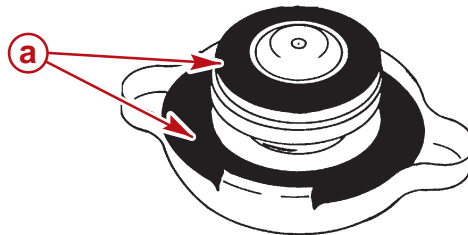
4. Installare il tappo a pressione. Serrarlo fino a che non fa battuta contro le linguette di bloccaggio sul bocchettone di riempimento.

5. Con il motore alla normale temperatura di esercizio, controllare il livello del refrigerante nella vaschetta di recupero del refrigerante.
6. Il refrigerante dovrebbe avere un livello compreso tra i segni ADD (rabbocca) e FULL (pieno).

a - Serbatoio di recupero del liquido refrigerante

7. Aggiungere refrigerante del tipo specificato, se necessario.

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Refrigerante per motori marini	Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	92-813054A2
Fleetguard Compleat (Prodotto 91-50663 con additivo DCA4)		In commercio

8. Se il livello del refrigerante nella vaschetta di recupero del liquido refrigerante è basso:

- Controllare che l'impianto di recupero del refrigerante non presenti perdite.
- Controllare che le guarnizioni del tappo a pressione non siano danneggiate e, se necessario, sostituirle.

a - Guarnizioni

Il tappo a pressione mantiene la pressione sul serbatoio del refrigerante. Potrebbe non tenere la pressione correttamente. Per controllare il tappo, contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

Rabbocco

1. Se il livello del refrigerante nello scambiatore di calore è basso, rabboccare con il refrigerante specificato fino a portare il livello al bordo inferiore del bocchettone di riempimento.

IMPORTANTE: il tappo a pressione è installato in modo corretto se, una volta serrato, fa battuta contro le alette di bloccaggio sul bocchettone di riempimento.

2. Installare il tappo a pressione. Serrarlo fino a che non fa battuta contro le linguette di bloccaggio sul bocchettone di riempimento.
3. Rimuovere il tappo di riempimento dalla vaschetta di recupero del liquido refrigerante.
4. Riempire fino al segno FULL (pieno) con refrigerante del tipo specificato.

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Refrigerante per motori marini	Impianto di raffreddamento a circuito chiuso	92-813054A2
Fleetguard Compleat (Prodotto 91-50663 con additivo DCA4)		In commercio

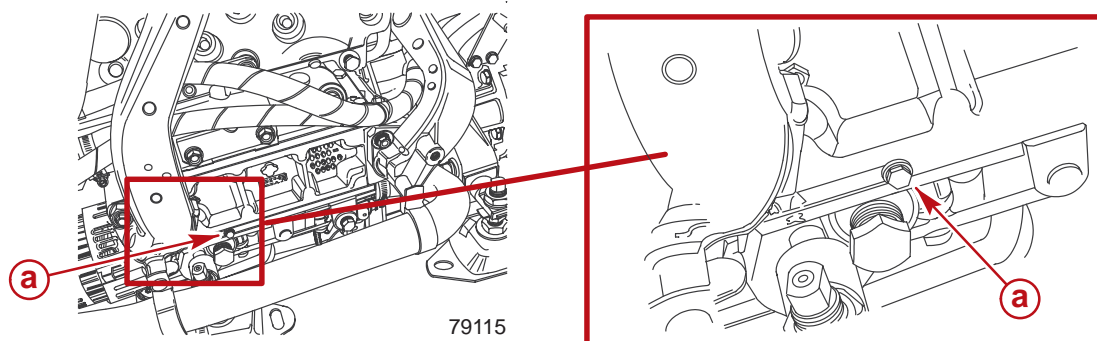
5. Installare il tappo di riempimento sulla vaschetta di recupero del liquido refrigerante.

Cambio

Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Condensa del refrigeratore intermedio

La condensa deve essere periodicamente eliminata dal refrigeratore intermedio. Per la frequenza con cui occorre eseguire l'operazione, fare riferimento agli intervalli di manutenzione.

1. Rimuovere il tappo di scarico per la condensa dal refrigeratore intermedio.
2. Drenare il liquido che si è condensato nel refrigeratore intermedio durante il funzionamento del motore.
3. Dopo aver drenato il refrigeratore intermedio, applicare un sigillante sulle filettature del tappo di scarico e installare il tappo.
4. Serrare a fondo il tappo di scarico.

a - Tappo di scarico della condensa

Descrizione	Utilizzo	Impiego	Numero pezzo
Perfect Seal	Tappo di scarico della condensa	Filettature	92-34277--1

Filtro del combustibile separatore d'acqua

⚠ AVVERTENZA

Durante il drenaggio del filtro del combustibile separatore dell'acqua prestare molta attenzione. Il gasolio è infiammabile. Assicurarsi che la chiavetta di avviamento sia su OFF (spento). Non lasciare che il combustibile entri a contatto con superfici calde in quanto potrebbero incendiarlo. Non effettuare alcuna operazione in presenza di fiamme libere. Pulire immediatamente eventuali spargimenti di combustibile. Gettare stracci o carta imbevuti di combustibile in un contenitore ermetico antincendio. Gli oggetti imbevuti di combustibile potrebbero incendiarsi spontaneamente causando incendi e infortuni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE

L'infiltrazione di acqua nell'impianto di iniezione del combustibile può causare la disattivazione dell'impianto stesso. Ogni giorno, prima di avviare il motore, controllare che nel filtro del combustibile separatore d'acqua non vi sia acqua.

⚠ ATTENZIONE

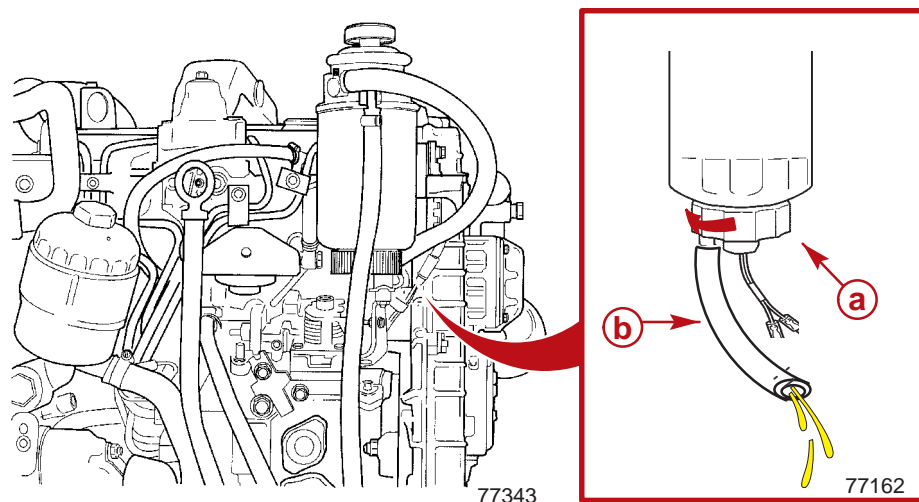
In caso di infiltrazione di acqua nell'impianto di iniezione del combustibile, far controllare IMMEDIATAMENTE il motore da un concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato per evitare che corrosione o ruggine intacchino gli iniettori e gli altri componenti.

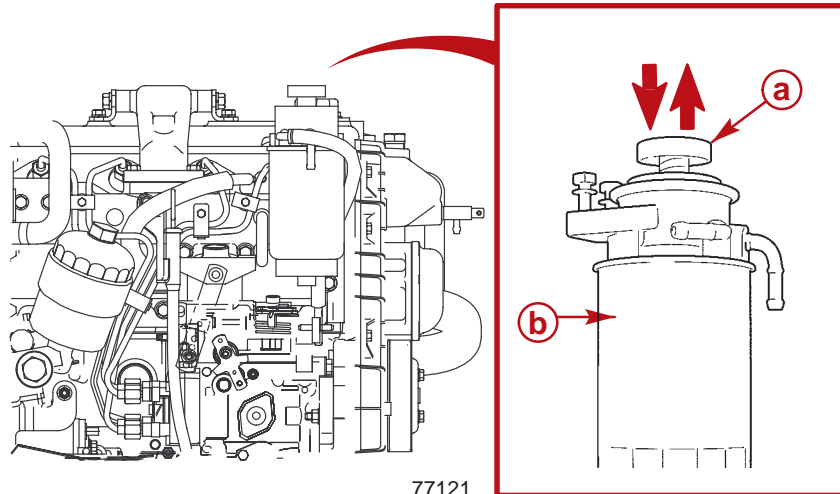
Drenaggio

Per drenare l'acqua e piccole particelle di sporcizia dal filtro, aprire il tappo di scarico situato sul fondo del filtro.

NOTA: *per drenare completamente il filtro, se la temperatura è calda aprire il tappo di scarico prima di effettuare le operazioni giornaliere. Se la temperatura è fredda ed esiste la possibilità che l'acqua di condensa geli, drenare brevemente il filtro al termine delle operazioni giornaliere.*

NOTA: *collocare un contenitore idoneo sotto il filtro del combustibile per raccogliere il combustibile e/o l'acqua contaminati. Smaltire i fluidi contaminati in conformità alle norme vigenti.*

1. Collocare un piccolo contenitore all'estremità di un tubo di drenaggio sotto il tappo di scarico del filtro.
2. Aprirlo ruotando il tappo di scarico in senso antiorario *(visto dal fondo del filtro)* di circa 5 giri.

a - Tappo di drenaggio
b - Tubo di scarico

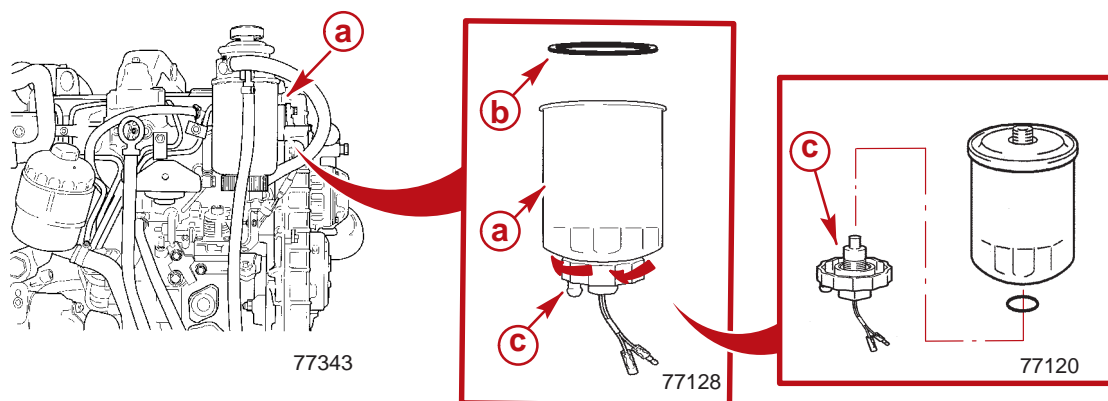
3. Azionare la pompa di adescamento su e giù circa 10 volte fino a drenare circa 4 ml. (2 fl oz.) di combustibile o fino a quando il combustibile ha un aspetto pulito.

a - Pompa di adescamento
b - Filtro del combustibile

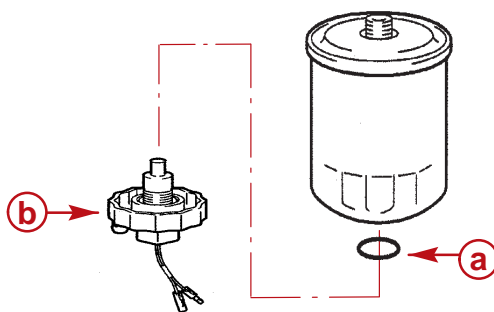
4. Richiudere il tappo di scarico ruotandolo in senso orario. Serrare a fondo.
5. Riempire il filtro del combustibile. Fare riferimento a Rabbocco.
6. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite di combustibile dal tappo di scarico.

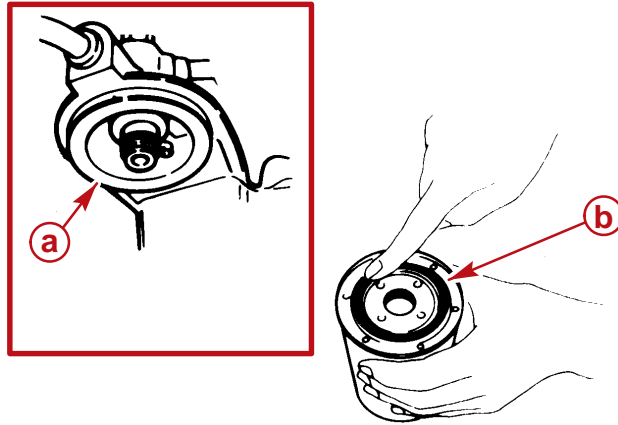
IMPORTANTE: se il filtro del combustibile necessita di essere drenato frequentemente, far drenare il serbatoio del combustibile per rimuovere ogni traccia di acqua.

Sostituzione

IMPORTANTE: l'elemento non può essere pulito e riutilizzato. Deve essere sostituito.

1. Rimuovere il filtro separatore dell'acqua e l'anello di tenuta dal supporto del filtro del combustibile.
2. Rimuovere il tappo di scarico dal filtro ruotandolo in senso antiorario. Gettare via il filtro usato.

a - Filtro del combustibile separatore d'acqua
b - Anello di tenuta
c - Tappo di scarico

3. Installare l'o-ring e il tappo di scarico sul nuovo filtro del combustibile. Serrare il tappo di scarico.

a - O-ring
b - Tappo di scarico

4. Pulire la superficie di tenuta del filtro sulla staffa.
5. Applicare olio per motore pulito all’anello di tenuta del nuovo filtro.

Montaggio tipico della staffa e del filtro

a - Bordo di tenuta del filtro
b - Anello di tenuta

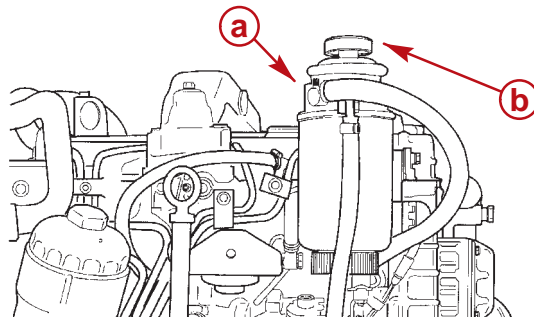
Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Olio motore	O-ring del filtro dell’olio	In commercio

6. Avvitare il filtro al supporto fino a che l’anello di tenuta poggi contro il supporto.
7. Serrare il filtro del combustibile per ancora 2/3 di giro con una chiave a nastro.
8. Assicurarsi che il tappo di scarico inferiore sia serrato a fondo.
9. Riempire il filtro del combustibile. Fare riferimento a Rabbocco.
10. Controllare che non vi siano perdite di combustibile dal filtro e dal tappo di scarico.
11. Avviare il motore e lasciarlo in funzione. Controllare che non vi siano perdite di combustibile dai collegamenti del filtro. In caso di perdite, controllare di nuovo che il filtro sia stato installato correttamente. Se continuano a esservi perdite, spegnere immediatamente il motore e contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

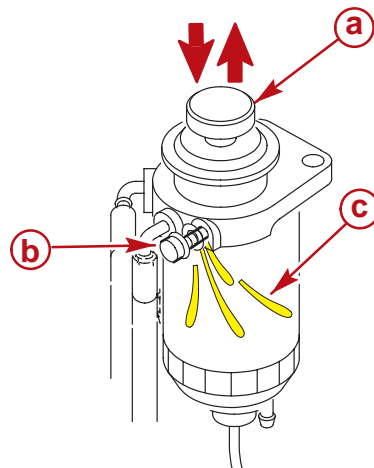
Rabbocco

Sulla staffa del filtro del combustibile è ubicata una pompa manuale di adescamento di tipo a stantuffo che viene utilizzata per:

- Riempire il filtro del combustibile quando viene sostituito.
- Riempire l'impianto di alimentazione del combustibile se è rimasto completamente vuoto.
- Adescare l'impianto di alimentazione del combustibile se il motore non è stato utilizzato per un certo periodo di tempo.

Per azionare la pompa manuale di adescamento, portare ripetutamente lo stantuffo (parte superiore) verso l'alto e il basso.

a - Staffa del filtro del combustibile
b - Pompa manuale di adescamento

NOTA: *seguire questa procedura dopo aver installato il nuovo filtro o se il filtro è stato svuotato del combustibile durante il controllo dell'acqua.*

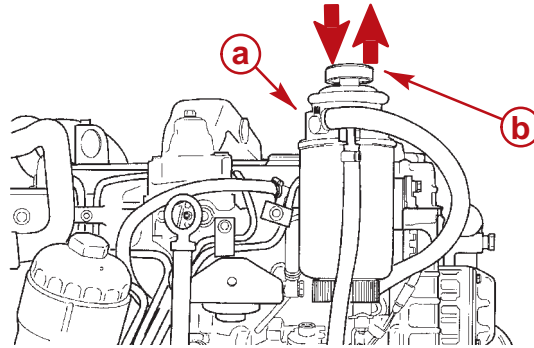
1. Allentare la vite di sfiato sulla staffa del filtro del combustibile.
2. Muovere ripetutamente verso l'alto e il basso lo stantuffo della pompa manuale di adescamento fino a che dalla vite di sfiato fuoriesce un flusso di combustibile privo di bollicine d'aria. Ciò indica che il filtro è pieno.

a - Vite di sfiato
a - Stantuffo
b - Combustibile in uscita dalla vite di sfiato

3. Serrare la vite di sfiato.

Impianto di alimentazione del combustibile

Adescamento

Adescare il motore se non è stato utilizzato per un certo periodo di tempo o se non si avvia.

1. Spostare ripetutamente in alto e in basso lo stantuffo di adescamento/pompa manuale.

a - Staffa del filtro del combustibile
b - Pompa manuale di adescamento

2. Avviare il motore.

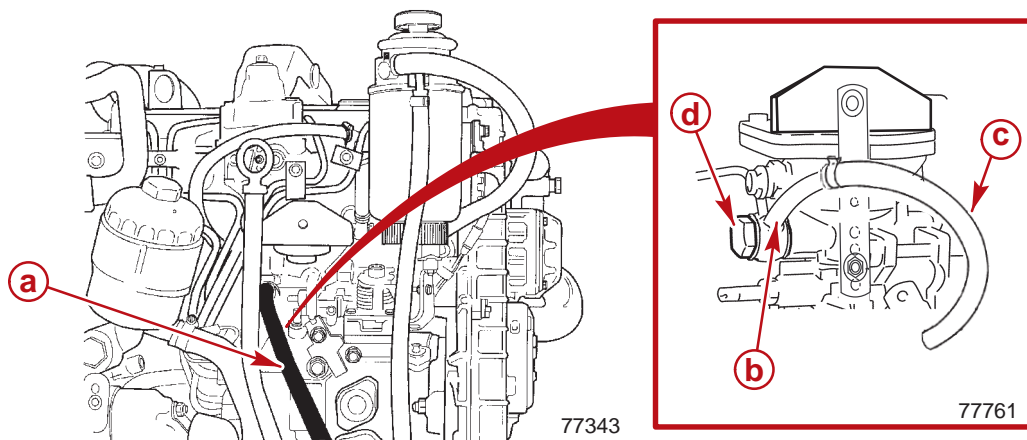
Disaerazione

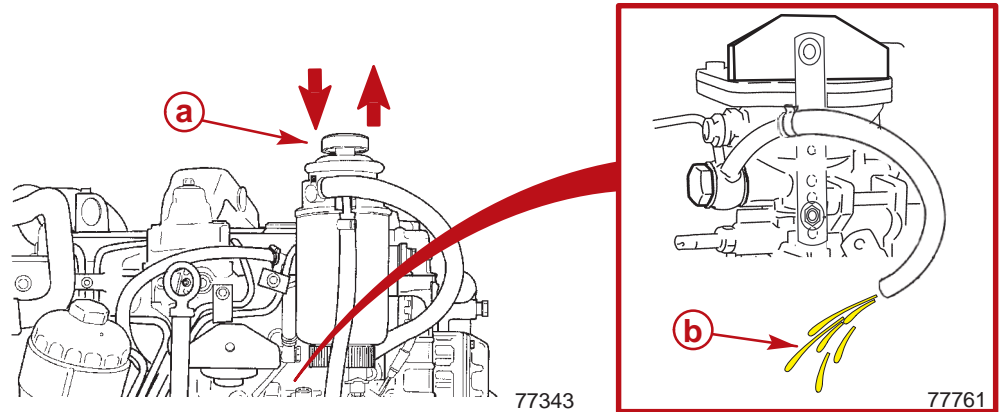
NOTA: *seguire questa procedura se l'impianto di alimentazione è stato fatto funzionare fino a consumare tutto il combustibile o se è stato parzialmente drenato per interventi di manutenzione.*

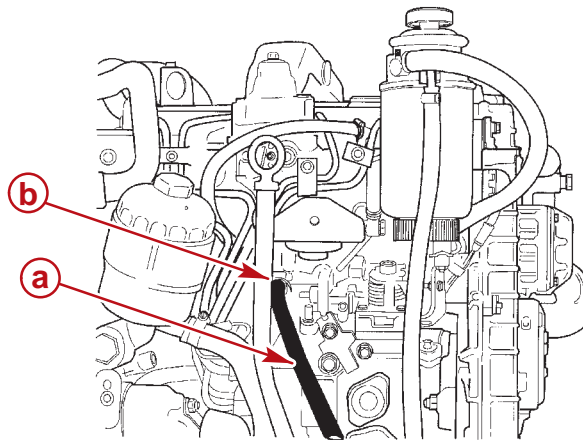
1. Riempire il filtro del combustibile. Fare riferimento a Rabbocco.
2. Controllare che non vi siano perdite di combustibile dal filtro e dal tappo di scarico. Controllare che la vite di sfiato sulla staffa del filtro del combustibile sia chiusa.
3. Collocare un recipiente idoneo sotto la pompa di iniezione di combustibile per raccogliere i versamenti di combustibile.
4. Scollegare il tubo di ritorno del combustibile dal raccordo del combustibile di ritorno e tapparlo.

ATTENZIONE

La valvola di ritorno del combustibile (a forma di bullone cavo) della pompa di iniezione di combustibile è dotata di rondelle di tenuta che impediscono perdite di combustibile. Per evitare ogni perdita di combustibile, sostituire le rondelle di tenuta se appaiono danneggiate.

5. Installare temporaneamente un tubo del combustibile sul raccordo di ritorno del combustibile. Evitare di instradarlo in prossimità dello speciale bullone cavo e delle rondelle di tenuta.

a - Tubo di ritorno del combustibile
b - Raccordo di ritorno del combustibile
c - Tubo flessibile provvisorio
d - Bullone cavo e rondella di tenuta

6. Muovere ripetutamente lo stantuffo della pompa di adescamento manuale fino a che dalla vite di sfiato fuoriesce un flusso di combustibile privo d'aria.

a - Stantuffo
b - Combustibile proveniente dal tubo flessibile provvisorio

7. Rimuovere il tubo provvisorio. Scollegare e installare il tubo del combustibile di ritorno sul raccordo. Serrare a fondo la fascetta stringitubo.

a - Tubo di ritorno del combustibile
b - Fascetta stringitubo

8. Portare su e giù varie volte la manopola dello stantuffo fino ad avvertire maggior resistenza quando viene azionata la manopola.
9. Controllare che non vi siano perdite di combustibile.
10. Eliminare eventuali versamenti di combustibile conformemente alle disposizioni locali in merito.
11. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite di combustibile. In caso di perdite, spegnere immediatamente il motore e verificare di nuovo che l'installazione sia stata eseguita correttamente.

NOTA: *in alcuni casi, se il motore non si avvia prontamente, può essere necessario disaerare gli iniettori. Contattare un concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.*

Pulizia e lavaggio del serbatoio del combustibile

IMPORTANTE: durante il rimessaggio invernale non lasciare gasolio all'interno del serbatoio in quanto si potrebbero formare accumuli di ruggine, morchia o cera.

Pulire il serbatoio del combustibile agli intervalli specificati attenendosi alle istruzioni del produttore dell'imbarcazione. Tranne se specificato altrimenti, lavare e pulire il serbatoio del gasolio ogni 1000 ore o ogni 5 anni, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo.

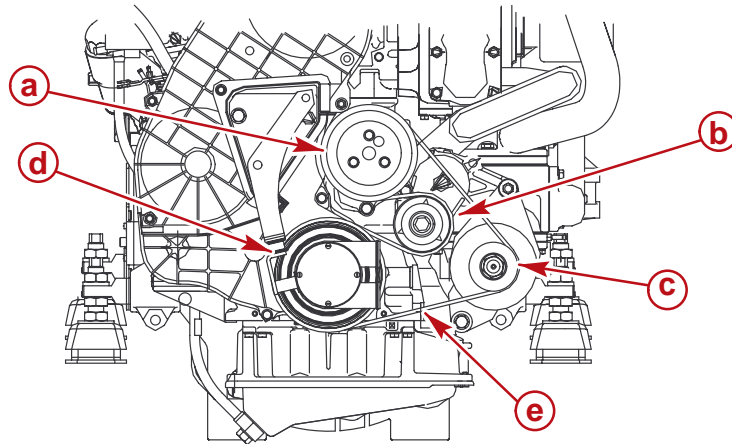
Cinghie di trasmissione

È necessario controllare periodicamente la tensione e le condizioni di tutte le cinghie (logorio eccessivo, crepe, punti di sfregamento o superfici lucide per surriscaldamento).

Se è necessario sostituire una o più cinghie di trasmissione, o regolarne la tensione, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di infortuni. Prima di controllare le cinghie, assicurarsi che il motore sia spento e che la chiavetta di avviamento sia stata rimossa.

Ispezione della cinghia a serpentina

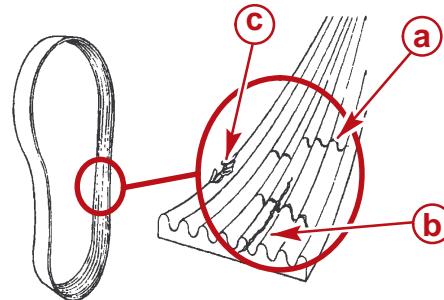
1. I vari componenti sono illustrati.

Installazione tipica

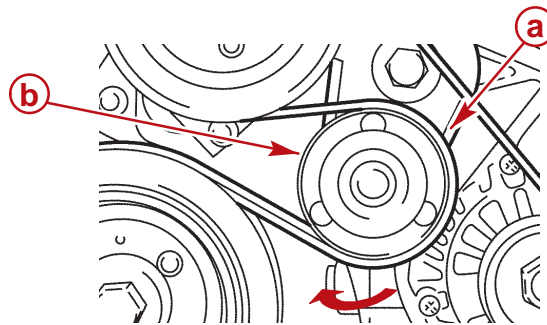
- **a** - Puleggia della pompa di circolazione dell'acqua
- **b** - Puleggia di tensione automatica
- **c** - Puleggia dell'alternatore
- **d** - Puleggia dell'albero a gomiti
- **e** - Cinghia a serpentina

2. Controllare che la cinghia a serpentina abbia la giusta tensione e che non presenti le seguenti condizioni:

- Logorio eccessivo
- Spaccature

NOTA: *alcune piccole crepe trasversali (lungo la larghezza della cinghia) possono essere accettabili. Le crepe longitudinali (nella direzione della lunghezza della cinghia) che attraversano le crepe trasversali NON sono accettabili.*

- Sfilacciamenti
- Superfici rese lucide dal calore eccessivo
- Tensione corretta

a - Crepa trasversale
b - Crepa longitudinale
c - Sfilacciamenti

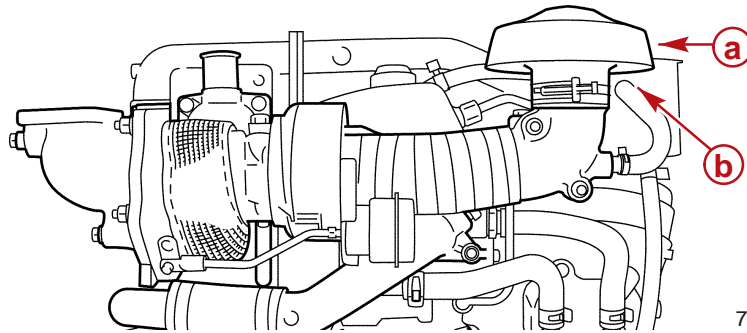
3. Controllare il funzionamento del tenditore automatico e dei relativi componenti. Spostare la puleggia di tensione nella direzione indicata dalla freccia (posizionare un apposito attrezzo sul dispositivo di fissaggio della puleggia e ruotarlo). Rilasciarlo e lasciarlo ritornare lentamente alla posizione iniziale. Il tenditore deve ritornare fino alla posizione iniziale.

Installazione tipica

a - Cinghia a serpentina
b - Tenditore automatico

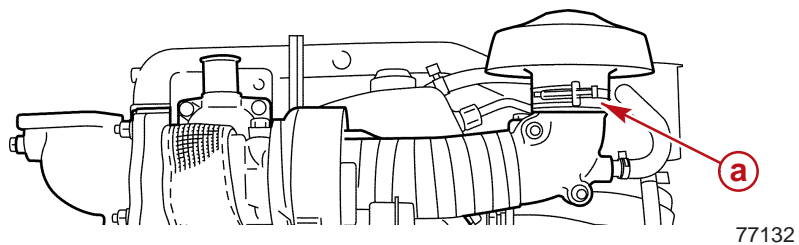
Filtro dell'aria

Il filtro dell'aria viene usato per impedire l'ingresso di acqua piovana, acqua di mare e sedimenti. Il filtro dell'aria non contiene componenti riparabili.

Pulizia

1. Rimuovere tutti i detriti presenti nell'apertura.

a - Filtro dell'aria
b - Apertura

Controllo

1. Controllare che l'intero gruppo non sia spaccato o danneggiato.
2. Assicurarsi che il filtro dell'aria sia sempre ben fisso (fissato con morsetti).

a - Morsetto

Sostituzione

Se appare spaccato o danneggiato, sostituire l'intero gruppo.

Protezione dalla corrosione

Quando due o più metalli dissimili vengono immersi in una soluzione conduttrice, come ad esempio l'acqua di mare, l'acqua inquinata o le acque ad alto contenuto di minerali, avviene una reazione chimica che causa un flusso di corrente elettrica tra i metalli. Tale flusso di corrente elettrica causa l'erosione del metallo chimicamente più attivo, o anodico. Questo fenomeno è noto come corrosione galvanica e, se non è tenuto sotto controllo, con il tempo può provocare una tale erosione dei componenti del gruppo motore esposti all'acqua da renderne necessaria la sostituzione. Consultare la guida ***Marine Corrosion Protection Guide*** (Guida alla protezione dalla corrosione marina) (90-88181301).

Componenti interni

Alcuni anodi fanno parte degli impianti del refrigeratore intermedio e dello scambiatore di calore e hanno funzioni di anodo sacrificale.

Questi anodi sacrificali sono installati nel circuito dell'acqua di mare per impedire la corrosione galvanica causata dall'acqua di mare.

Ubicazione degli anodi sacrificali:

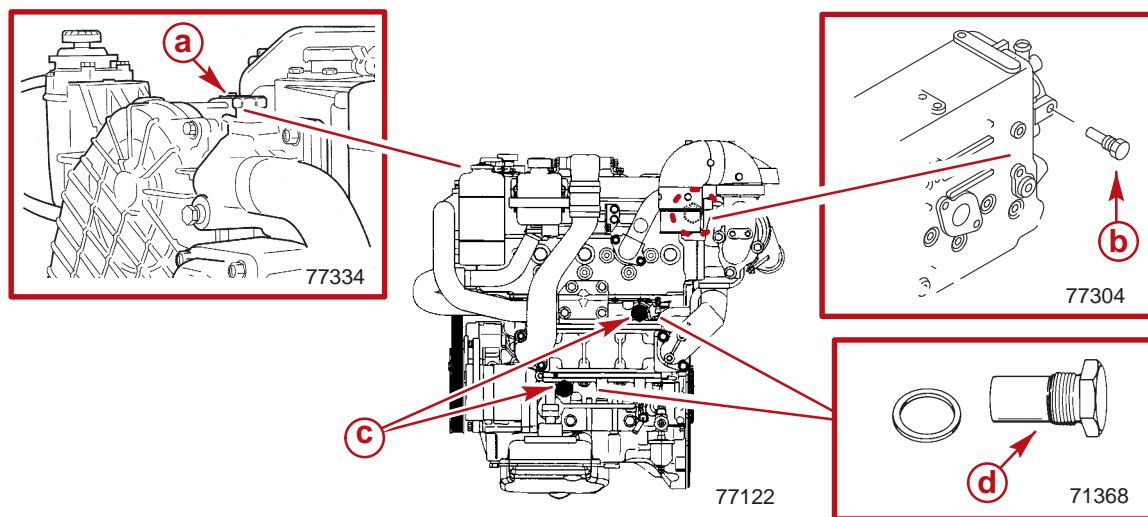
- Lati anteriore e posteriore dello scambiatore di calore.
- Due anodi sul refrigeratore intermedio.

RIMOZIONE

1. Lasciare raffreddare il motore.

⚠ ATTENZIONE

Quando vengono rimossi i tappi degli anodi, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione). Se l'imbarcazione non è dotata della valvola di presa dell'acqua di mare, rimuovere e tappare il tubo flessibile della presa dell'acqua di mare per evitare l'effetto sifone, consentendo all'acqua di fluire attraverso i fori dei tappi degli anodi.

2. A motore spento, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) oppure, se la valvola di presa dell'acqua di mare non è installata sull'imbarcazione, rimuovere e tappare il tubo flessibile della presa d'acqua di mare.
3. Rimuovere i tappi degli anodi e gli anodi sacrificali.

Installazione tipica

a - Anodo frontale dello scambiatore di calore
b - Anodo posteriore dello scambiatore di calore
c - Anodi del refrigeratore intermedio
d - Tappo dell'anodo e anodo sacrificale

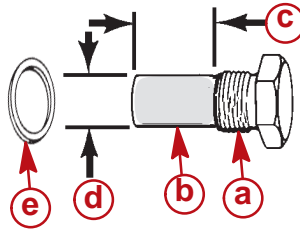
CONTROLLO

Gli intervalli di ispezione e sostituzione variano a seconda delle condizioni dell'acqua di mare e delle modalità di funzionamento del motore.

NOTA: *prima di determinare la percentuale di erosione di un anodo, rimuovere i depositi dalla superficie.*

1. Sostituire il gruppo dell'anodo se ha raggiunto il 50% di deterioramento.

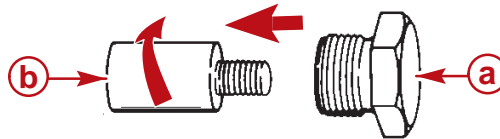
- Lunghezza dell'anodo nuovo – 32 mm (1-1/4 in.)
- Diametro dell'anodo nuovo – 15 mm (5/8 in.)

2. Gettare la rondella di tenuta.

71368

a - Tappo dell'anodo
b - Anodo sacrificale
c - Lunghezza
d - Diametro
e - Rondella di tenuta

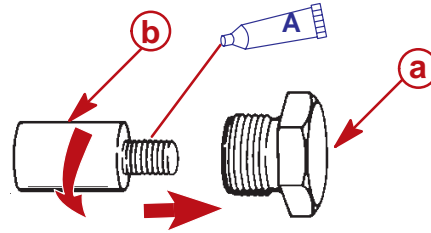
RIPARAZIONI

NOTA: *gli anodi sacrificali sono disponibili in gruppo. È possibile sostituire sia il tappo che l'anodo.*

1. Svitare l'anodo sacrificale dal tappo dell'anodo bloccando la testa esagonale del tappo e girando l'anodo.

71367

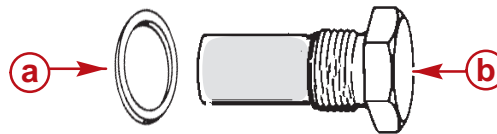
a - Tappo
b - Anodo

2. Pulire le filettature interne del tappo dell'anodo.

3. Applicare un sigillante alle filettature del nuovo anodo sacrificale, quindi installarlo nel tappo dell'anodo. Serrare a fondo.

a - Tappo
b - Anodo

Descrizione		Utilizzo	Numero pezzo
A	Sigillante per tubi Loctite 567 PST	Filettature del tappo dell'anodo	92-809822

INSTALLAZIONE

1. Installare la nuova rondella di tenuta.
2. Installare il tappo dell'anodo con l'anodo sacrificale.

a - Rondella di tenuta
b - Tappo dell'anodo

3. Stappare e collegare il tubo flessibile della presa dell'acqua di mare o aprire la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione).

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di danni alla girante della pompa dell'acqua di mare. Non azionare il motore se la pompa di aspirazione dell'acqua di mare non viene rifornita di acqua di raffreddamento.

4. Assicurarsi che la pompa di aspirazione dell'acqua di mare sia rifornita di acqua di raffreddamento.
5. Avviare il motore e controllare che non vi siano perdite.

Vernice anti-incrostazione

In alcune zone, è consigliabile verniciare la carena dell'imbarcazione per impedire la formazione di vegetazione marina. Contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel per i prodotti raccomandati per l'imbarcazione in dotazione.

Pulizia del filtro dell’acqua di mare (se in dotazione)

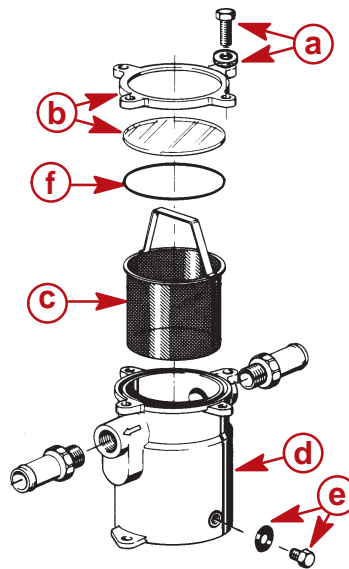
1. Controllare il filtro dell’acqua di mare attraverso il coperchio di vetro.

⚠ ATTENZIONE

Durante la pulizia del filtro dell’acqua di mare chiudere la valvola di presa dell’acqua di mare (se in dotazione). Se l’imbarcazione non è dotata della valvola di presa dell’acqua di mare, rimuovere e tappare il tubo flessibile della presa dell’acqua di mare per evitare l’effetto sifone, ovvero che l’acqua di mare rifluisca attraverso i fori di scarico o i tubi staccati.

⚠ ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti del coperchio, altrimenti il coperchio si deforma e presenta perdite.

2. A motore spento, chiudere la valvola di presa dell’acqua di mare (se in dotazione) oppure, se la valvola di presa dell’acqua di mare non è installata sull’imbarcazione, rimuovere e tappare il tubo flessibile della presa d’acqua di mare.
3. Rimuovere le viti, le rondelle e il coperchio.
4. Rimuovere il filtro, il tappo di scarico e la rondella.
5. Eliminare tutti i detriti dall’alloggiamento del filtro, quindi lavare sia il filtro che l’alloggiamento con acqua pulita.
6. Controllare la guarnizione e sostituirla in caso di perdite.
7. Installare di nuovo il filtro, il tappo di scarico e la rondella.
8. Fissare di nuovo il coperchio con le viti e le rondelle.
9. Dopo aver avviato il motore, controllare che l’impianto non presenti perdite e aria, in modo da escludere la presenza di infiltrazioni esterne.

78157

Installazione tipica

a - Vite e rondella
b - Coperchio con vetro
c - Filtro
d - Alloggiamento
e - Tappo di scarico e guarnizione della rondella di tenuta
f - Guarnizione

Lavaggio del gruppo motore

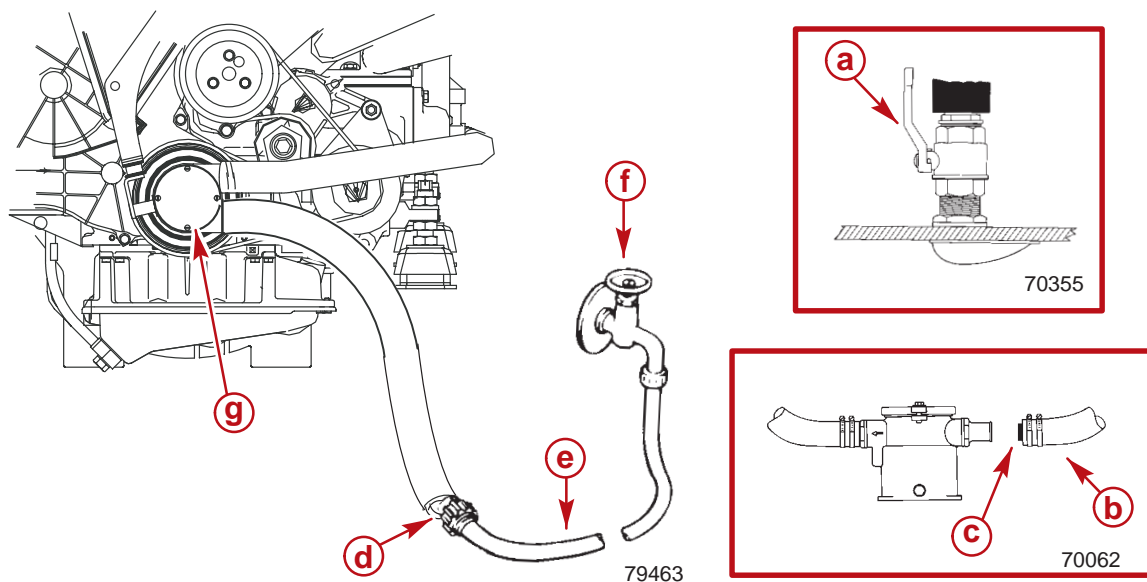
NOTA: *è necessario effettuare il lavaggio soltanto dopo l'uso in acqua di mare, salmastra, ricca di minerali o inquinata. Per ottenere risultati ottimali, si raccomanda di lavare il prodotto dopo ogni utilizzo.*

⚠ ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l'impianto della trasmissione possono danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che quando il motore è in funzione venga sempre erogata una quantità di acqua sufficiente dalla presa dell'acqua.

⚠ ATTENZIONE

Se il lavaggio viene effettuato con l'imbarcazione in acqua, l'acqua di mare può rifluire nel motore e causare danni, pertanto occorre tappare le prese dell'acqua prima di procedere al lavaggio del motore.

1. **Se il lavaggio del motore viene effettuato con l'imbarcazione in acqua:**
   a. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, o scollegare e tappare il tubo della presa dell'acqua.
   b. Usando un adattatore adeguato, collegare il tubo di lavaggio al tubo della presa dell'acqua di mare sull'ingresso della pompa di aspirazione dell'acqua di mare.

a - Rubinetto di presa a mare
b - Condotto di aspirazione dell'acqua di mare
c - Tappo
d - Adattatore
e - Tubo di lavaggio
f - Acqua di rubinetto
g - Pompa di aspirazione dell'acqua di mare

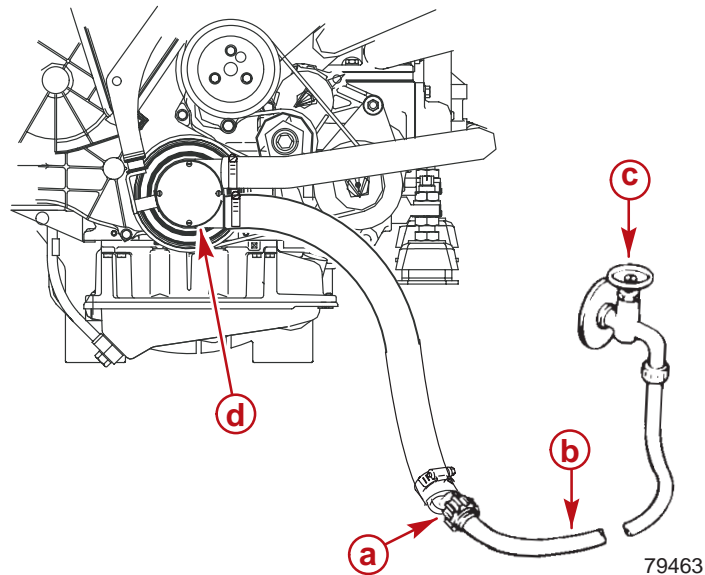
   c. Passare alla Fase 3.

2. **Se il lavaggio del motore viene effettuato con l'imbarcazione in secca**:

AVVERTENZA

Durante il lavaggio, accertarsi che l'area circostante l'elica sia sgombra e che non vi siano astanti. Per evitare infortuni, rimuovere l'elica.

a. Rimuovere l'elica. Consultare le istruzioni del produttore dell'imbarcazione.

b. Usando un adattatore adeguato, collegare il tubo di lavaggio al tubo della presa dell'acqua di mare sull'ingresso della pompa di aspirazione dell'acqua di mare.

a - Adattatore
b - Tubo di lavaggio
c - Acqua di rubinetto
d - Pompa di aspirazione dell'acqua di mare

c. Passare alla Fase 3.

3. Aprire parzialmente la mandata d'acqua (a circa metà della sua capacità). Non usare l'acqua a pressione massima.

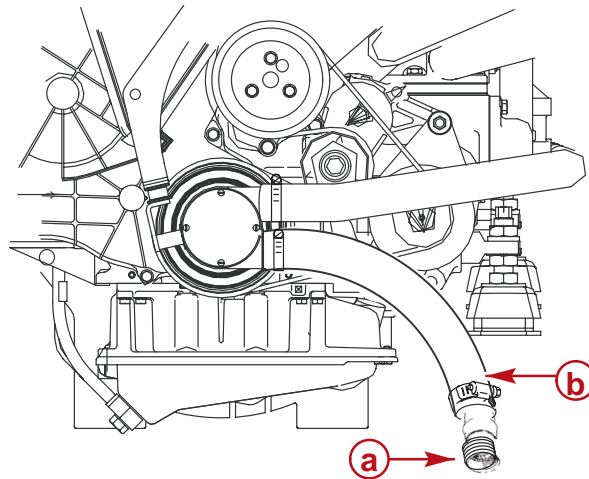
ATTENZIONE

Il motore può danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Per evitare che ciò succeda, osservare l'indicatore della temperatura dell'acqua e assicurarsi che la temperatura del motore sia normale.

4. Portare il telecomando in FOLLE a REGIME MINIMO e avviare il motore.

⚠ ATTENZIONE

Non azionare il motore sopra i 1500 giri/min. durante il lavaggio. L'aspirazione creata dalla pompa dell'acqua di mare potrebbe appiattire il tubo di lavaggio causando il surriscaldamento del motore.

5. Azionare il motore al minimo in FOLLE per circa 10 minuti, o fino a che l'acqua di scarico appare pulita.
6. Spegnere il motore.
7. Chiudere la mandata dell'acqua.
8. Rimuovere l'adattatore dalla connessione del condotto di aspirazione della pompa dell'acqua di mare e collegare di nuovo il tubo flessibile della presa dell'acqua di mare. Serrare a fondo le fascette stringitubo.

a - Adattatore
b - Condotto di aspirazione della pompa dell'acqua di mare

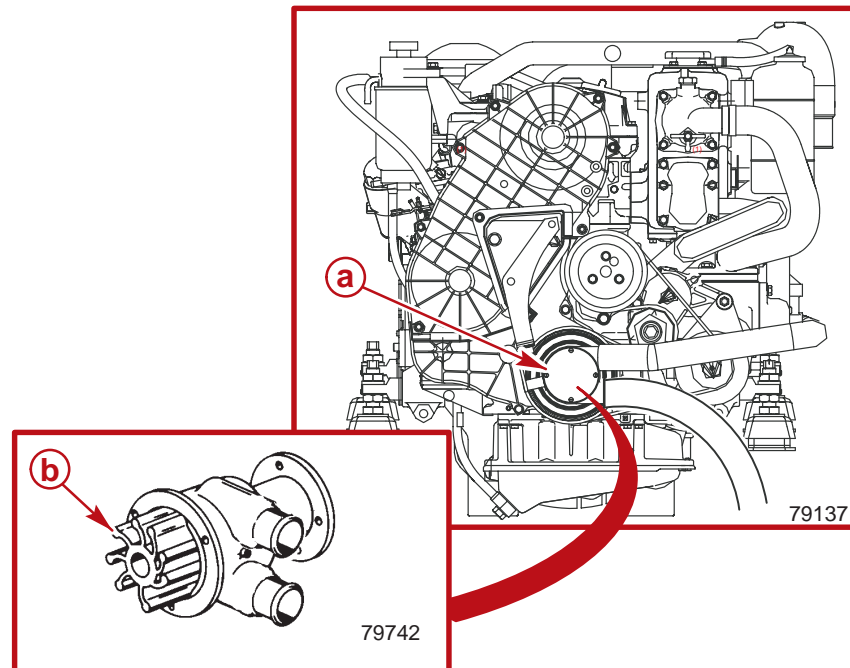
⚠ ATTENZIONE

Se l'imbarcazione è in acqua, la valvola di presa dell'acqua deve rimanere chiusa finché il motore viene riavviato in modo da impedire il reflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento e/o nell'imbarcazione. Se l'imbarcazione non è dotata di una valvola di presa dell'acqua, scollegare e tappare il tubo della presa dell'acqua per impedire il reflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento e/o nell'imbarcazione. Come misura precauzionale, attaccare all'interruttore di accensione o al timone dell'imbarcazione un'etichetta con l'avvertenza: Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

NOTA: *non è necessario lavare il comparto dell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso che contiene il refrigerante. Il refrigerante deve essere sostituito agli intervalli di manutenzione specificati. Fare riferimento agli intervalli di manutenzione.*

Girante della pompa dell’acqua di mare

Questo intervento di manutenzione deve essere eseguito da un concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel.

1. La girante della pompa dell’acqua di mare e le scanalature della girante devono essere controllate per verificare che non presentino segni di usura o danni agli intervalli stabiliti, o quando si sospetta che il flusso dell’acqua di mare sia insufficiente (se la temperatura di esercizio supera i valori normali).

Installazione tipica

a - Pompa dell’acqua di mare
b - Girante

Manutenzione varia

Batteria

Tutte le batterie al piombo si scaricano se non vengono usate. Ricaricare la batteria ogni 30 – 45 giorni, o quando la densità relativa scende sotto le specifiche rilasciate dal produttore della batteria.

Fare riferimento alle istruzioni e alle avvertenze in dotazione con la batteria. Se il materiale informativo non è disponibile, attenersi alle seguenti procedure.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare gravi infortuni a seguito di incendio o esplosione, non usare cavi di accoppiamento e batterie ausiliarie per avviare il motore. Se la batteria ha poca carica, non ricaricarla nell'imbarcazione. Rimuovere la batteria e ricaricarla in un'area ben ventilata e lontana da vapori di combustibile, scintille o fiamme.

⚠ AVVERTENZA

Le batterie contengono acido che può causare gravi ustioni. Evitare il contatto con la cute, gli occhi e gli indumenti. Se l'elettrolito viene versato o schizzato su qualsiasi parte del corpo, sciacquare immediatamente la parte esposta con abbondante acqua e consultare un medico prima possibile.

Durante la manipolazione di batterie e il rabbocco dell'elettrolito si raccomanda di indossare occhiali di protezione e guanti di gomma.

Carena dell'imbarcazione

Affinché l'imbarcazione mantenga la massima velocità, osservare le seguenti condizioni della carena:

- Pulita, priva di denti di cane e alghe marine.
- Priva di deformazioni, quasi piatta nel punto di contatto con l'acqua.
- Liscia e lineare da poppa a prua.

SEZIONE 6 – RIMESSAGGIO

Indice

Rimessaggio invernale o prolungato

IMPORTANTE: Cummins MerCruiser Diesel raccomanda che questo intervento di servizio venga eseguito esclusivamente da un concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel. I danni causati dal congelamento NON sono coperti dalla garanzia limitata Mercury MerCruiser.

⚠ ATTENZIONE

Qualora esista la possibilità di congelamento, il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento DEVE ESSERE COMPLETAMENTE drenato per il rimessaggio invernale o immediatamente dopo l'uso a temperature fredde. Se tali precauzioni non vengono osservate, l'acqua rimasta all'interno potrebbe congelare e danneggiare/corrodere il motore. I danni causati dal congelamento NON SONO coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

IMPORTANTE: per il rimessaggio prolungato o a temperature fredde, Cummins MerCruiser Diesel consiglia di utilizzare antigelo a base di glicole propilenico (non tossico e sicuro per l'ambiente) nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento. Assicurarsi che l'antigelo a base di glicole propilenico contenga un agente antiruggine e sia del tipo raccomandato per motori marini. Seguire le istruzioni del produttore dell'antigelo.

Preparazione del gruppo motore per il rimessaggio

IMPORTANTE: se l'imbarcazione è già stata tirata a secco, prima di avviare il motore è necessario collegare una fonte d'acqua alla presa della pompa dell'acqua di mare. Seguire tutte le avvertenze e le istruzioni del dispositivo di lavaggio riportate nella SEZIONE 5 – Lavaggio dell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare.

⚠ ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l'impianto della trasmissione possono danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che durante il funzionamento venga sempre erogata una quantità sufficiente di acqua ai fori della presa dell'acqua.

1. Fornire acqua di raffreddamento alla pompa dell'acqua di mare.
2. Avviare il motore e farlo girare fino a che raggiunge la temperatura d'esercizio.
3. Spegnere il motore.
4. Cambiare l'olio motore e sostituire il filtro dell'olio.
5. Avviare il motore e tenerlo acceso per circa 15 minuti. Controllare che non vi siano perdite di olio.
6. Lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare. Fare riferimento a **Sezione 5 – Lavaggio dell'impianto dell'acqua di mare** nel presente manuale.

Istruzioni per il drenaggio

⚠ ATTENZIONE

Prima di iniziare la procedura, assicurarsi che l'imbarcazione sia in secco o che la valvola di presa dell'acqua di mare sia chiusa e che la pompa di sentina sia in funzione. Un eccesso di acqua nella sentina può danneggiare il motore e causare l'affondamento dell'imbarcazione.

⚠ ATTENZIONE

Non azionare il motore se l'impianto di drenaggio è aperto. Un eccesso di acqua nella sentina può danneggiare il motore e causare l'affondamento dell'imbarcazione.

IMPORTANTE: per scaricare completamente l'impianto di raffreddamento, il motore deve essere in posizione orizzontale.

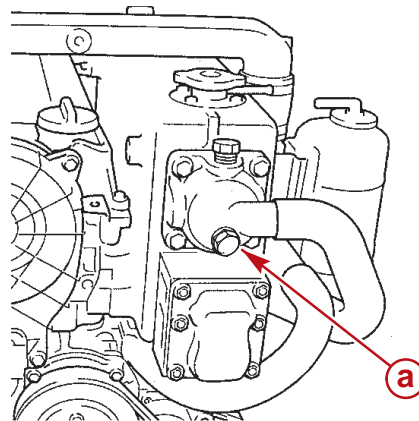
Prima di lavare o porre in rimessaggio prolungato il gruppo motore, occorre drenarlo.

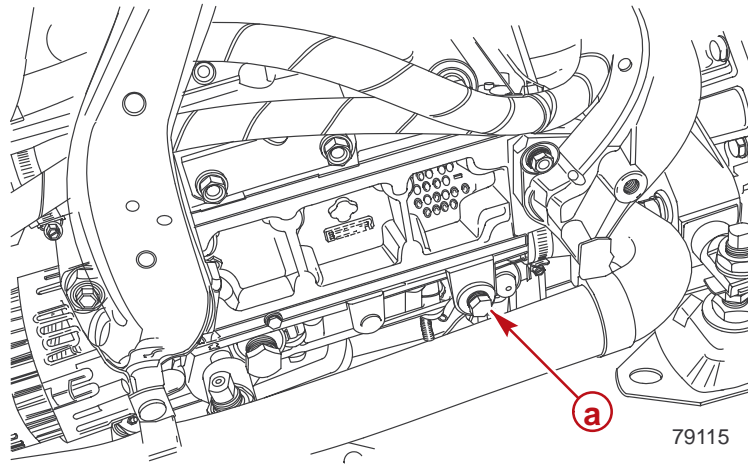
IMPORTANTE: durante questa procedura, l'imbarcazione non deve mai essere in funzione.

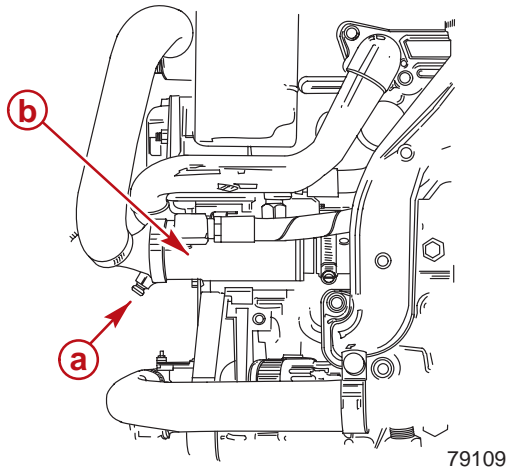
1. Se l'imbarcazione è in acqua, avviare la pompa di sentina.
2. Assicurarsi che il motore sia nella posizione più orizzontale possibile affinché l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare possa essere drenato completamente.
3. Se l'imbarcazione rimane in acqua, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare, se in dotazione, o staccare e tappare il tubo della presa dell'acqua di mare.

⚠ ATTENZIONE

Per evitare di danneggiare lo scambiatore di calore e, di conseguenza, anche il motore, eliminare ogni traccia di acqua dai comparti dello scambiatore di calore. La mancata osservanza di questa precauzione potrebbe causare corrosione o congelamento dei tubi di passaggio dell'acqua nello scambiatore di calore.

4. Rimuovere il tappo di scarico dal coperchio anteriore dello scambiatore di calore.

a - Tappo di scarico

5. Rimuovere il tappo di scarico dall'estremità inferiore del refrigeratore intermedio.

a - Tappo di scarico

6. Rimuovere il tappo di scarico, o il tubo di raffreddamento a tenuta Log Seal dell'albero dell'elica (premistoppa), se in dotazione, dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione.

a - Tappo di scarico o tubo di raffreddamento (non in figura)
b - Scambiatore di calore dell'olio della trasmissione

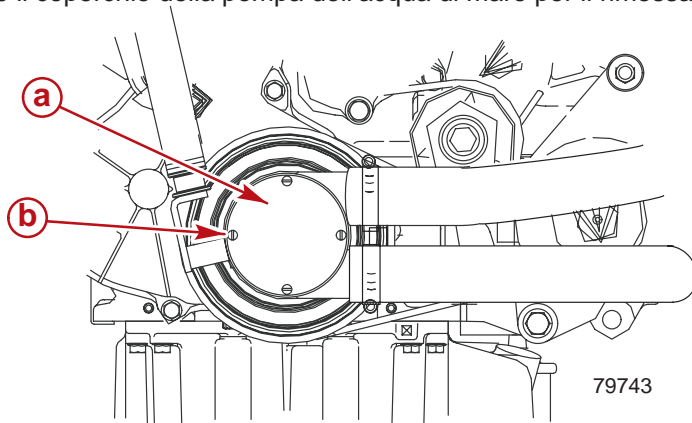
7. Pulire ripetutamente i fori di scarico usando un filo di ferro rigido. Ripetere l'operazione fino al drenaggio completo dell'impianto.

8. Dopo aver drenato completamente il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento, applicare un sigillante alle filettature dei tappi di scarico ed eseguire di nuovo l'installazione. Serrare a fondo.

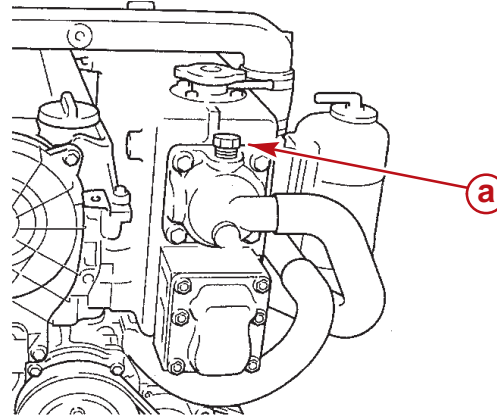
Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Perfect Seal	Tappi di scarico	92-34227-1

9. Prima del rimessaggio a lungo termine, rimuovere la girante della pompa dell’acqua di mare.
   a. Rimuovere le viti di fissaggio del coperchio della pompa dell’acqua di mare.
   b. Rimuovere il coperchio e la guarnizione della pompa dell’acqua di mare.

IMPORTANTE: il materiale della girante della pompa dell’acqua di mare può essere danneggiato a causa dell’esposizione prolungata alla luce solare.

   c. Rimuovere la girante della pompa e ripararla dalla luce solare diretta.
   d. Reinstallare il coperchio della pompa dell’acqua di mare per il rimessaggio.

a - Coperchio della pompa dell’acqua di mare
b - Viti di fissaggio del coperchio (4)

IMPORTANTE: posizionare un cartellino di ATTENZIONE sul quadro strumenti e nel vano motore per comunicare che “La pompa dell’acqua di mare è stata rimossa – NON azionare il motore”. Inoltre, prima di avviare il motore è necessario aprire la valvola di presa dell’acqua di mare o ricollegare il tubo della presa dell’acqua.

10. Per ottenere una protezione maggiore contro il congelamento e la corrosione, riempire l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto.
    a. Riempire un contenitore con circa 5,6 l (6 U.S. qt) di una miscela a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto, secondo le dosi indicate dal produttore, per proteggere il motore alle temperature più rigide alle quali sarà sottoposto durante la stagione invernale o il rimessaggio prolungato.
    b. Rimuovere il tappo dell'anodo dal coperchio anteriore dello scambiatore di calore.

Installazione tipica

a - Tappo dell'anodo

    c. Usando un imbuto adeguato, versare lentamente la miscela di antigelo al glicole propilenico attraverso l'apertura del tappo dell'anodo e nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare fino a riempire l'impianto.
    d. Installare il tappo dell'anodo. Serrare a fondo.
11. Pulire l'esterno del motore e riverniciare ove necessario usando una vernice di base e una vernice a spruzzo. Una volta asciugata la vernice, applicare sul motore l'olio Corrosion Guard o un prodotto equivalente.

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Anticorrosivo Corrosion Guard	Parte esterna del motore	92-802878-55
Vernice per mano di fondo grigio chiara		92-802878-52
Vernice nera Phantom		92-802878-1

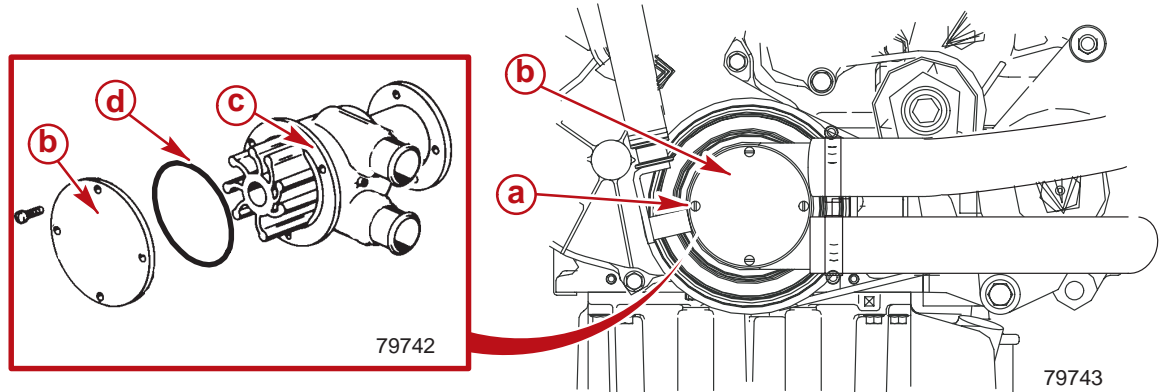
12. Il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel può a questo punto eseguire tutti i controlli, le ispezioni, le lubrificazioni e i cambi dei fluidi indicati nella **Sezione 5 – Intervalli di manutenzione.**

Batteria

Per il rimessaggio, attenersi alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.

Rimessa in servizio del gruppo motore

AVVISO
PRIMA di procedere, fare riferimento alle precauzioni per il rimessaggio prolungato o per il rimessaggio durante la stagione invernale.

1. Installare la girante della pompa dell'acqua di mare dopo aver verificato che le scanalature non sono consumate e che le palette non presentano danni o segni di usura.
   a. Rimuovere le viti di montaggio del coperchio della pompa dell'acqua di mare.
   b. Rimuovere il coperchio e l'o-ring della pompa dell'acqua di mare.
   c. Installare la girante della pompa dell'acqua di mare nell'alloggiamento, girandola in senso orario e spingendola contemporaneamente all'interno.
   d. Installare un nuovo o-ring sulla pompa dell'acqua di mare.
   e. Installare il coperchio della pompa dell'acqua di mare.
   f. Installare le viti di montaggio del coperchio della pompa dell'acqua di mare. Serrare uniformemente le viti seguendo una sequenza diagonale. Serrare a fondo le viti.

a - Viti di montaggio (4)
b - Coperchio
c - Girante
d - O-ring

2. Controllare che tutti i tubi dell'impianto di raffreddamento siano in buone condizioni, collegati correttamente e che le fascette stringitubo siano serrate.
3. Controllare che tutte le valvole di scarico e i tappi di scarico siano installati e serrati.
4. Controllare tutte le cinghie di trasmissione.

5. Eseguire tutte le procedure di lubrificazione e gli interventi di manutenzione specificati nel programma di manutenzione annuale (**Sezione 5 – Intervalli di manutenzione**), tranne gli interventi effettuati per il rimessaggio del motore.
6. Rabboccare i serbatoi del combustibile con gasolio nuovo. Si sconsiglia di non usare il vecchio combustibile. Controllare che i tubi di alimentazione del combustibile e i collegamenti non presentino perdite e che siano in buone condizioni.
7. Sostituire il filtro del combustibile.

⚠ ATTENZIONE

Quando si installa la batteria, collegare il cavo POSITIVO (+) della batteria al morsetto POSITIVO (+) della batteria e il cavo NEGATIVO (–) della batteria al morsetto NEGATIVO (–) della batteria. Se i cavi della batteria vengono invertiti, o se vengono collegati nell'ordine inverso, l'impianto elettrico può subire danni.

8. Installare una batteria completamente carica. Pulire tutti i morsetti e i serrafilo dei cavi della batteria. Collegare i cavi (leggere il messaggio di ATTENZIONE precedente). Serrare a fondo ciascun morsetto serrafilo.
9. Applicare ai morsetti della batteria uno spray anticorrosivo per rallentare la corrosione dei componenti.

Descrizione	Utilizzo	Numero pezzo
Spray anticorrosione	Morsetti della batteria	In commercio

10. Eseguire tutti i controlli elencati nella colonna “Procedure d’avviamento” dello schema operativo. Fare riferimento a **Sezione 3**.

ATTENZIONE

Se la quantità di acqua di raffreddamento erogata è insufficiente, il motore e l’impianto della trasmissione possono danneggiarsi a seguito di surriscaldamento. Assicurarsi che durante il funzionamento venga sempre erogata una quantità sufficiente di acqua ai fori della presa dell’acqua.

11. Accertarsi che alle aperture delle prese d’acqua sia erogata acqua di raffreddamento.

IMPORTANTE: fare attenzione a non surriscaldare il motorino di avviamento nel corso della fase successiva. Non azionare il motorino di avviamento per oltre 15 secondi. Attendere almeno 1 minuto in modo che il motorino di avviamento si raffreddi prima di avviarlo di nuovo per 15 secondi.

12. Se il motore è rimasto inutilizzato per un periodo di 2 mesi o più, è necessario lubrificare il motore e il turbocompressore.
    a. Tenere premuto l’interruttore di STOP (arresto) portando simultaneamente la chiavetta di avviamento nella posizione START (avvio) per 15 secondi. Eseguendo contemporaneamente queste due azioni il motore gira ma non si avvia.
    b. Se necessario a. ripetere la procedura. La procedura di pre-lubrificazione è completa quando gli indicatori mostrano la pressione dell’olio.
13. Avviare il motore e osservare attentamente la strumentazione. Controllare che tutti gli impianti funzionino correttamente.
14. Controllare che non vi siano perdite di combustibile, olio, acqua, fluidi o scarichi.
15. Verificare che i comandi dell’impianto di sterzo, del cambio e dell’acceleratore funzionino correttamente.

SEZIONE 7 – INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

Indice

7

Tabelle di individuazione guasti

Il motorino di avviamento non aziona il motore o lo aziona lentamente

Possibile causa	Soluzione
Batteria disattivata.	Portare l’interruttore in posizione di accensione.
Il telecomando non è in folle.	Portare la leva di comando in folle.
Interruttore automatico aperto o fusibile bruciato.	Controllare e ripristinare l’interruttore automatico o sostituire il fusibile.
Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.	Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria). Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi.
Batteria difettosa.	Controllarla e sostituirla, se difettosa.

Il motore non si avvia o è si avvia con difficoltà

Possibile causa	Soluzione
Interruttore del cavo salvavita attivato.	Controllare l’interruttore del cavo salvavita.
Procedura di avvio non corretta.	Leggere la procedura di avviamento.
Serbatoio del combustibile vuoto o rubinetto di arresto del combustibile chiuso.	Riempire il serbatoio o aprire il rubinetto.
Circuito di stop elettrico difettoso.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato per un intervento di assistenza sul circuito di arresto.
Filtri del combustibile ostruiti.	Sostituire i filtri.
Combustibile stantio o contaminato.	Scaricare il serbatoio. Rabboccare con combustibile pulito.
Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio inginocchiati o otturati.	Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.
Aria nell’impianto di iniezione del combustibile.	Spurgare l’impianto di iniezione del combustibile.
Collegamenti elettrici difettosi.	Controllare i collegamenti elettrici.
Le candele a incandescenza o il sistema delle candele a incandescenza non funzionano (se in dotazione).	Controllare, riparare o sostituire i componenti.
Malfunzionamento iniettore/ugello iniettore.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Messa in fase dell’iniezione scorretta.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Il motore funziona irregolarmente, perde colpi e/o dà ritorni di fiamma

Possibile causa	Soluzione
Regime minimo troppo basso.	Controllare il minimo e regolarlo, se necessario.
Filtri del combustibile o dell’aria ostruiti.	Sostituire i filtri.
Combustibile stantio o contaminato.	In caso di contaminazione, scaricare il serbatoio. Rabboccare con combustibile pulito.
Tubo di alimentazione del combustibile o tubo di sfiato del serbatoio del combustibile inginocchiato o otturato.	Sostituire i tubi inginocchiati o liberare i tubi otturati con aria compressa.
Aria nell’impianto di iniezione del combustibile.	Spurgare l’impianto di iniezione del combustibile.
Malfunzionamento iniettore/ugello iniettore.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Malfunzionamento del regolatore della pompa di iniezione.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Prestazioni scarse

Possibile causa	Soluzione
Acceleratore non completamente aperto.	Controllare il funzionamento della tiranteria e del cavo dell’acceleratore.
Elica danneggiata o di dimensioni inadeguate.	Sostituire.
Eccessiva acqua di sentina.	Scaricare e verificare la causa dell’infiltrazione.
Imbarcazione sovraccarica o carico non distribuito uniformemente.	Ridurre il carico o distribuirlo in maniera più uniforme.
Carena dell’imbarcazione sporca o danneggiata.	Pulire o riparare a seconda della necessità.
Aria nell’impianto di iniezione del combustibile.	Spurgare l’impianto di iniezione del combustibile.
Filtri del combustibile o dell’aria ostruiti.	Sostituire i filtri.
Perdita di combustibile dalla valvola del troppopieno.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Tolleranza valvole mal regolata.	
Molla del regolatore della pompa di iniezione deteriorata.	
Iniezione di combustibile irregolare tra i cilindri.	
Perdita pressione compressione cilindri.	

Temperatura del motore eccessiva

Possibile causa	Soluzione
Valvola di presa dell'acqua di mare o presa dell'acqua chiusa.	Aprire.
Tubo flessibile della presa dell'acqua a mare inginocchiato (schiacciato).	Posizionare il tubo flessibile in modo da prevenire gli inginocchiamenti (schiacciamenti).
Uso di un tubo flessibile inadeguato allo scopo sul lato di aspirazione della pompa dell'acqua di mare.	Sostituire il tubo flessibile con un tubo rinforzato.
Cinghia di trasmissione allentata o in cattive condizioni.	Sostituire la cinghia o regolarla.
Bocchette di aspirazione dell'acqua di mare o filtro dell'acqua di mare otturati.	Eliminare l'ostruzione.
Scarico dell'acqua di mare schiacciato o otturato.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Livello refrigerante basso nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.	Determinare la causa del basso livello di refrigerante ed eseguire la riparazione necessaria. Rabboccare l'impianto con la soluzione refrigerante corretta.
Nucleo dello scambiatore di calore ostruito da corpi estranei.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Perdita di pressione nell'impianto di raffreddamento a circuito chiuso.	Controllare che non vi siano perdite. Pulire, ispezionare e collaudare il tappo a pressione.
Termostato difettoso.	
Pompa di aspirazione dell'acqua di mare difettosa.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Pompa di circolazione dell'acqua del motore guasta.	

Temperatura del motore insufficiente

Possibile causa	Soluzione
Termostato difettoso.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Turbocompressore – Rumoroso o funzionante in modo irregolare

<table>
<tr><th>Possibile causa</th><th>Soluzione</th></tr>
<tr><td>Cattiva lubrificazione/pressione olio bassa al turbocompressore.</td><td rowspan="4">Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.</td></tr>
<tr><td>Ingresso di materiali estranei dal lato di aspirazione o di scarico.</td></tr>
<tr><td>Sfregamento del compressore o delle pale della turbina contro l’alloggiamento.</td></tr>
<tr><td>Cuscinetto guasto.</td></tr>
</table>

Turbocompressore – Fumo bianco

Possibile causa	Soluzione
La protezione termica del turbocompressore si riscalda, causando fumo bianco e odore di bruciato proveniente dalla zona del turbocompressore.	Questa è una condizione normale che si verifica durante le prime ore di funzionamento del motore. Se il problema persiste, contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

Pressione dell’olio motore bassa

Possibile causa	Soluzione
Trasmettitori difettosi.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Olio insufficiente nel carter.	Controllare e rabboccare l’olio.
Troppo olio nel carter (che lo rende aerato).	Controllare la quantità di olio presente ed eliminare l’olio in eccesso. Determinare la causa dell’eccesso di olio (rifornimento non correttamente eseguito).
Olio diluito o di viscosità incorretta.	Cambiare l’olio e sostituire il filtro dell’olio usando olio di grado e viscosità corretti. Determinare la causa della diluizione (navigazione al minimo per periodi troppo lunghi).

La batteria non si carica

Possibile causa	Soluzione
Assorbimento di corrente dalla batteria eccessivo.	Spegnere tutti gli accessori non necessari.
Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.	Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (soprattutto i cavi della batteria). Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi. Riparare o sostituire i collegamenti danneggiati.
Cinghia di trasmissione dell’alternatore allentata o in cattive condizioni.	Sostituire la cinghia a serpentina e/o controllare il tenditore automatico.
Condizioni della batteria inadeguate.	Sottoporre la batteria a test.

Il telecomando funziona con difficoltà, si inceppa, presenta un gioco libero eccessivo o produce rumori anomali

Possibile causa	Soluzione
Lubrificazione insufficiente sui dispositivi di fissaggio della tiranteria dell’acceleratore e del cambio.	Lubrificare.
Tiranteria dell’acceleratore o del cambio ostruita.	Eliminare l’ostruzione.
I tiranti dell’acceleratore o del cambio sono allentati o mancanti.	Controllare tutti i componenti della tiranteria dell’acceleratore. Nel caso in cui sia allentata o vi siano dei componenti mancanti, contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
Il cavo del cambio o dell’acceleratore presenta inginocchiamenti.	Raddrizzare il cavo o farlo sostituire da un concessionario /distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato se non è riparabile.
Regolazione errata del cavo del cambio.	Contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.

SEZIONE 8 – ASSISTENZA CLIENTI

Indice

8

Assistenza clienti

Servizio riparazioni locale

Qualora l'imbarcazione a motore necessiti di manutenzione, rivolgersi sempre al concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel. Soltanto il concessionario/distributore dispone di meccanici appositamente addestrati, della competenza, di utensili e apparecchiature speciali e dei pezzi di ricambio e accessori Quicksilver* necessari per eseguire correttamente tutti gli interventi di manutenzione necessari. Il concessionario/distributore conosce alla perfezione il motore. Contattare il numero verde 1-800-DIESELS per localizzare il distributore più vicino.

* I pezzi e gli accessori Quicksilver sono progettati e costruiti appositamente per i fuoribordo ed entrofuoribordo Cummins MerCruiser Diesel.

Assistenza lontano da casa

Qualora si renda necessario un intervento di manutenzione lontano da casa, contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato più vicino. Consultare la Pagine Gialle o l'elenco telefonico oppure utilizzare la funzione di localizzazione del sito Web www.cummins.com Se per qualsiasi motivo non si riesce a ottenere il servizio, contattare il centro assistenza regionale più vicino. Al di fuori degli Stati Uniti e dal Canada contattare il centro di servizio internazionale Marine Power più vicino.

Furto del gruppo motore

In caso di furto del gruppo motore, avvisare immediatamente le autorità locali e la Cummins MerCruiser Diesel indicando il modello e i numeri di serie e lasciando un recapito. Le informazioni fornite saranno debitamente archiviate dalla Cummins MerCruiser Diesel e utilizzate per assistere le autorità e i concessionari nel recupero dei motori rubati.

Dopo la sommersione

1. Prima del recupero del motore sommerso contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.
2. Dopo il recupero richiedere immediatamente un intervento di assistenza da parte di un concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato per evitare di danneggiare gravemente il gruppo motore.

Sostituzione dei pezzi di ricambio

⚠ AVVERTENZA

I componenti degli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione del combustibile dei motori e delle unità di trasmissione Cummins MerCruiser Diesel sono progettati e fabbricati conformemente ai regolamenti della Guardia Costiera USA per minimizzare il rischio di incendio e di esplosione.

L'utilizzo di pezzi di ricambio per gli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione che non siano conformi ai suddetti regolamenti potrebbe costituire rischio di incendio o di esplosione e pertanto è da evitare.

È estremamente importante che tutti i componenti siano installati e fissati correttamente durante qualsiasi intervento di assistenza sugli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione. In caso contrario, qualsiasi punto scoperto negli impianti elettrico o di accensione potrebbe consentire a una scintilla di accendere i vapori di combustibile qualora si verifichi una perdita di combustibile dal sistema di alimentazione.

I motori marini sono progettati per funzionare a regime massimo o quasi a regime massimo per tutta la loro durata. Sono inoltre progettati per l'uso sia in acqua dolce che in acqua di mare. Queste condizioni richiedono parecchi componenti speciali. È importante eseguire la sostituzione di componenti per motori marini usando estrema attenzione in quanto le specifiche differiscono in modo notevole da quelle relative ai motori standard per uso automobilistico.

Poiché i motori marini devono essere in grado di funzionare a regime massimo o quasi a regime massimo per la maggior parte della loro durata, è necessario installare pistoni speciali, alberi a camme e altri pezzi mobili appositamente realizzati per garantire la massima durata e le migliori prestazioni.

Questi sono solo alcuni esempi delle modifiche per i motori marini Cummins MerCruiser Diesel necessarie per garantire lunga durata e prestazioni affidabili.

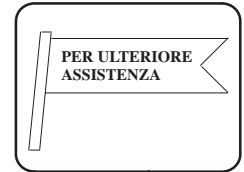
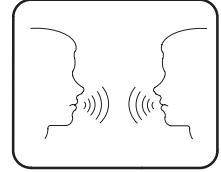
RICHIESTA DI ACCESSORI E PEZZI DI RICAMBIO

Per qualsiasi richiesta di informazioni su pezzi di ricambio e accessori Quicksilver, rivolgersi al concessionario/distributore autorizzato. Il concessionario/distributore è in possesso di tutte le informazioni necessarie per ordinare accessori e pezzi di ricambio, nel caso tali pezzi non fossero già disponibili. Solo i concessionari o i distributori autorizzati possono acquistare pezzi e accessori originali Quicksilver direttamente dalla fabbrica. Cummins MerCruiser Diesel non effettua vendite a concessionari o rivenditori non autorizzati. Per ordinare i pezzi di ricambio e gli accessori corretti, il concessionario deve conoscere il **modello della trasmissione, il modello del motore** e i **numeri di serie**.

Soluzione dei problemi

È importante che i nostri clienti siano soddisfatti dell'uso dei prodotti Cummins MerCruiser Diesel. In caso di problemi, domande o preoccupazioni relative al gruppo motore acquistato, contattare il concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato. Qualora si necessiti di ulteriore assistenza, attenersi alle seguenti istruzioni:

1. Rivolgersi al Responsabile Vendite o Responsabile Servizio del proprio concessionario. Se ciò non dovesse essere sufficiente, contattare direttamente il proprietario del concessionario.

2. Qualora vi siano problemi, domande o dubbi che non possono essere risolti dal concessionario, rivolgersi al distributore locale di prodotti Cummins MerCruiser Diesel per assistenza. Il distributore sarà a disposizione del cliente e del concessionario per risolvere qualsiasi problema.

Per poter intervenire, il centro assistenza avrà bisogno delle seguenti informazioni:

- Nome e indirizzo
- Numero di telefono ore diurne
- Modello e numeri di serie del gruppo motore
- Ragione sociale e indirizzo del concessionario di fiducia
- Natura del problema

Il distributore più vicino può essere individuato tramite la funzione di localizzazione sul sito della Cummins (www.Cummins.com) oppure contattando il distributore locale CMD presente sulle pagine gialle o sull'elenco telefonico. Per localizzare il distributore più vicino, chiamare il numero verde 1-800-DIESELS.

Documentazione di riferimento per i clienti

In lingua inglese

Le pubblicazioni in lingua inglese sono disponibili presso:

Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939 USA

Al di fuori di Stati Uniti e Canada, contattare il centro di servizio internazionale Marine Power o Mercury Marine più vicino.

Al momento dell'ordine:

- Indicare il prodotto, il modello, l'anno di produzione e i numeri di serie.
- Indicare la documentazione di riferimento di interesse e la quantità desiderata.
- Includere un assegno o un vaglia per l'importo totale (NO CONTRASSEGNO).

Altre lingue

Per ottenere manuali di funzionamento, manutenzione e garanzia in altre lingue, contattare il centro assistenza Mercury Marine o Marine Power International più vicino. In dotazione con tutti i gruppi motore viene fornito un elenco di numeri pezzo relativi ai manuali disponibili in altre lingue.

Ordinazione della documentazione di riferimento

Prima di ordinare la documentazione di riferimento, trascrivere le informazioni relative al proprio gruppo motore negli appositi spazi:

Modello __________ Potenza motore __________
Numero di serie ____________ Anno ___________

Stati Uniti e Canada

Per informazioni su ulteriore materiale informativo disponibile per il proprio gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel e su come ordinare tale materiale, contattare il più vicino concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato o contattare:

Mercury Marine

Telefono	Fax	Indirizzo
(920) 929-5110	(920) 929-4894	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939 USA

Altri Paesi (esclusi Stati Uniti e Canada)

Per informazioni su ulteriore materiale informativo disponibile per il proprio gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel e su come ordinare tale materiale, contattare il più vicino concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel autorizzato.